

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

10/511236 #2
PCT/JP 03/04563
12 OCT 2004
10.04.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 4月26日

出願番号

Application Number:

特願2002-126610

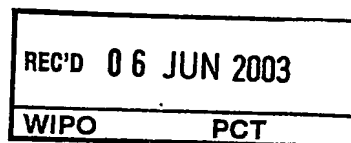
[ST.10/C]:

[JP2002-126610]

出願人

Applicant(s):

株式会社ピートゥピーエー

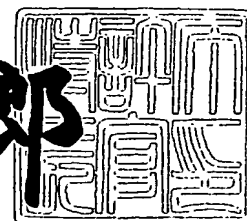


PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 5月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3037158

【書類名】 特許願

【整理番号】 P01-1027

【提出日】 平成14年 4月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/20

【発明の名称】 会話制御システム、会話制御方法、プログラム及びプログラムを記録した記録媒体

【請求項の数】 52

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区高輪 3 - 2 2 - 9 アルゼ高輪ビル

 【氏名】 黄 声揚

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区高輪 3 - 2 2 - 9 アルゼ高輪ビル

 【氏名】 勝倉 裕

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区高輪 3 - 2 2 - 9 アルゼ高輪ビル

 【氏名】 呉 濤

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区高輪 3 - 2 2 - 9 アルゼ高輪ビル

 【氏名】 李 東

【特許出願人】

 【識別番号】 502129922

 【氏名又は名称】 株式会社ピートゥピーエー

 【代表者】 黄 声揚

【代理人】

 【識別番号】 100083806

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 三好 秀和

 【電話番号】 03-3504-3075

【選任した代理人】

【識別番号】 100068342

【弁理士】

【氏名又は名称】 三好 保男

【選任した代理人】

【識別番号】 100100712

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩▲崎▼ 幸邦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087365

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗原 彰

【選任した代理人】

【識別番号】 100079946

【弁理士】

【氏名又は名称】 横屋 赳夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100100929

【弁理士】

【氏名又は名称】 川又 澄雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100095500

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 正和

【選任した代理人】

【識別番号】 100101247

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 俊一

【選任した代理人】

【識別番号】 100098327

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 俊雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 会話制御システム、会話制御方法、プログラム及びプログラムを記録した記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素を示す第二形態素情報には、利用者への回答内容が複数関連付けられ、前記各回答内容には、利用者から入力された入力情報に対する前記回答内容として選出されるための優先順位がそれぞれに対応付けられており、該第二形態素情報を予め複数記憶する回答記憶手段と、

前記利用者から入力された前記入力情報に基づいて、該入力情報を示す文字列を特定する文字認識手段と、

前記文字認識手段で特定された前記文字列に基づいて、該文字列を構成する最小単位からなる少なくとも一つの形態素を第一形態素情報として抽出する形態素抽出手段と、

前記形態素検出手段で抽出された前記第一形態素情報と前記各第二形態素情報とを照合し、前記各第二形態素情報の中から、該第一形態素情報を含む第二形態素情報を検索する第一検索手段と、

前記第一検索手段で検索された検索結果に基づいて、前記各第二形態素情報の中から、前記第一形態素情報を含む前記第二形態素情報が検索される頻度の大きさに応じてランク付するランク付手段と、

前記第一検索手段で検索された前記第二形態素情報に基づいて、該第二形態素情報に関連付けられている各優先順位と、前記ランク付手段でランク付けられたランクとを照合し、各優先順位の中から、該ランクと一致する該優先順位を取得する順位取得手段と、

前記順位取得手段で取得された前記優先順位に基づいて、該優先順位に関連付けられた回答内容を取得する回答取得手段と
を有することを特徴とする会話制御システム。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の会話制御システムであって、
前記利用者から入力されるであろう前記入力情報又は前記利用者への前記回答

内容に関連性のある前記形態素を示す談話範囲には、第二形態素情報が複数関連付けられ、前記各第二形態素情報には、前記利用者への前記回答内容が複数関連付けられ、前記各回答内容には、前記入力情報に対する前記回答内容として選出されるための前記優先順位がそれぞれに対応付けられており、前記回答記憶手段は、該談話範囲を予め複数記憶し、

前記形態素抽出手段で抽出された前記第一形態素情報と前記各談話範囲とを照合し、該各談話範囲の中から、該第一形態素情報を含む前記談話範囲を検索する談話検索手段と、

前記談話検索手段で検索された前の前記談話範囲を示す第一談話範囲と後の前記談話範囲を示す第二談話範囲とを照合し、該第二談話範囲が該第一談話範囲と関連性を有するかについて判定する関連性判定手段とを有し、

前記ランク付手段は、前記関連性判定手段による判定結果に基づいてランク付する

ことを特徴とする会話制御システム。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の会話制御システムであって、

前記第一形態素情報は、主格からなる主体格、目的格からなる対象格などの属性毎に対応付けられた各形態素からなり、

前記形態素抽出手段で抽出された前記第一形態素情報に基づいて、該第一形態素情報を構成する前記各属性の中から、前記形態素を含まない前記属性を検索する属性検索手段と、

前記属性検索手段で検索された前記属性に基づいて、該属性に、前記談話検索手段で検索された前記談話範囲を構成する前記形態素を付加する形態素付加手段とを有し、

前記ランク付手段は、前記形態素付加手段で前記談話範囲を構成する前記形態素が付加された結果に基づいてランク付する

ことを特徴とする会話制御システム。

【請求項 4】 請求項 1 に記載の会話制御システムであって、

前記利用者からの前記入力情報に対して定型的な内容を回答するための定型内容を予め複数記憶する定型記憶手段と、

前記形態素抽出手段で抽出された前記第一形態素情報と前記各定型内容とを照合し、該各定型内容の中から、該第一形態素情報を含む前記定型内容を検索する定型取得手段と、

前記ランク付手段は、前記定型取得手段で検索された検索結果に基づいて、前記各定型内容の中から、前記第一形態素情報を含む前記定型内容が検索される前記頻度の大きさに応じてランク付することを特徴とする会話制御システム。

【請求項5】 請求項4に記載の会話制御システムであって、

前記回答取得手段で取得された過去の前記回答内容を記憶する履歴記憶手段を有し、

前記定型取得手段は、前記形態素抽出手段で取得された現在の前記第一形態素情報と過去の前記回答内容とを照合し、現在の該第一形態素情報が過去の該回答内容に含まれるかを判定し、

前記ランク付手段は、前記定型取得手段による判定結果に基づいてランク付することを特徴とする会話制御システム。

【請求項6】 請求項4に記載の会話制御システムであって、

前記履歴記憶手段には、前記定型取得手段で取得された過去の前記第一形態素情報が記憶され、

前記定型取得手段は、前記形態素抽出手段で取得された現在の前記第一形態素情報と過去の前記第一形態素情報とを照合し、現在の該第一形態素情報が過去の該第一形態素情報に含まれるかを判定し、

前記ランク付手段は、前記定型取得手段による判定結果に基づいてランク付することを特徴とする会話制御システム。

【請求項7】 請求項1に記載の会話制御システムであって、

前記回答取得手段は、前記ランク付手段でランク付けられたランクが最低である場合には、前記回答内容を取得しないことを特徴とする会話制御システム。

【請求項8】 請求項7に記載の会話制御システムであって、

前記回答記憶手段には、ある事柄に対して反発するための反発内容が予め複数記憶され、

前記第一検索手段は、前記形態素検出手段で抽出された前記第一形態素情報と前記各反発内容とを照合し、前記各反発内容の中から、該第一形態素情報を含む前記反発内容を検索し、

前記回答取得手段は、前記ランク付手段でランク付けられたランクが最低である場合に、前記第一検索手段で前記第一形態素情報を含む前記反発内容が検索されたときは、前記回答内容を取得しないことを特徴とする会話制御システム。

【請求項 9】 請求項 8 に記載の会話制御システムであって、

前記回答記憶手段には、ある事柄に対して謝罪するための謝罪内容が予め複数記憶され、

前記第一検索手段は、前記形態素抽出手段で抽出された前記第一形態素情報と前記各謝罪内容とを照合し、前記各謝罪内容の中から、該第一形態素情報を含む前記謝罪内容を検索し、

前記回答取得手段は、前記回答内容を取得しない場合に、前記第一検索手段で前記第一形態素情報を含む前記謝罪内容が検索されたときは、後に、前記順位取得手段で取得された前記優先順位に基づいて、該優先順位に関連付けられた回答内容を取得する

ことを特徴とする会話制御システム。

【請求項 10】 利用者から入力された入力情報に基づいて、該入力情報を示す文字列を特定する文字認識手段と、

前記文字認識手段で特定された前記文字列に基づいて、該文字列を構成する最小単位からなる少なくとも一つの形態素を第一形態素情報として抽出する形態素抽出手段と、

前記文字認識手段で特定された前記文字列に基づいて、該文字列を構成する時制又はある事柄に対する要望の種類を示す種類情報を特定する種類特定手段と、

一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素を示す第二形態素情報には、前記利用者への回答内容が複数関連付けられ、前記各回答内容

には、前記回答内容の種類を示す回答種類がそれぞれに対応付けられており、該第二形態素情報を予め複数記憶する回答記憶手段と、

前記形態素検出手段で抽出された前記第一形態素情報と前記各第二形態素情報とを照合し、前記各第二形態素情報の中から、該第一形態素情報を含む前記第二形態素情報を検索する第一検索手段と、

前記第一検索手段で検索された前記第二形態素情報に基づいて、該第二形態素情報に関連付けられた前記各回答種類と特定された前記種類情報とを照合し、該各回答種類の中から、該種類情報と一致する前記回答種類を検索する第二検索手段と、

前記第二検索手段で検索された前記回答種類に基づいて、該回答種類に対応付けられた前記回答内容を取得する回答取得手段と
を有することを特徴とする会話制御システム。

【請求項 1 1】 請求項 1 0 に記載の会話制御システムであって、

前記種類特定手段は、前記文字認識手段で特定された前記文字列に基づいて、入力情報を構成する肯定、疑問、反発などの種類を示す入力種類を特定し、

前記ランク付手段は、前記種類特定手段で特定された前記入力種類が反発からなる場合には、低いランクにランク付することを特徴とする会話制御システム。

【請求項 1 2】 請求項 1 又は請求項 1 0 のいずれかに記載の会話制御システムであって、

前記回答記憶手段は、前記利用者が求める話題、ある事柄に対する前記利用者に対して抱く感情度、又は陳述文、肯定文、疑問文、反発文などの種類をその意味内容に応じて前記形態素と関連付けて階層的にデータベースに蓄積するための言語で記述されることを特徴とする会話制御システム。

【請求項 1 3】 請求項 1 2 に記載の会話制御システムであって、

前記言語は、DKML からなることを特徴とする会話制御システム。

【請求項 1 4】 一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素を示す第二形態素情報には、利用者への回答内容が複数関連付けられ、前記各回答内容には、利用者から入力された入力情報に対する前記回答内容とし

て選出されるための優先順位がそれぞれに対応付けられており、該第二形態素情報を予め複数記憶するステップと、

前記利用者から入力された前記入力情報に基づいて、該入力情報を示す文字列を特定するステップと、

特定された前記文字列に基づいて、該文字列を構成する最小単位からなる少なくとも一つの形態素を第一形態素情報として抽出するステップと、

抽出された前記第一形態素情報と前記各第二形態素情報とを照合し、前記各第二形態素情報の中から、該第一形態素情報を含む第二形態素情報を検索するステップと、

検索された検索結果に基づいて、前記各第二形態素情報の中から、前記第一形態素情報を含む前記第二形態素情報が検索される頻度の大きさに応じてランク付するステップと、

検索された前記第二形態素情報に基づいて、該第二形態素情報に関連付けられている各優先順位と、ランク付けられたランクとを照合し、各優先順位の中から、該ランクと一致する該優先順位を取得するステップと、

取得された前記優先順位に基づいて、該優先順位に関連付けられた回答内容を取得するステップと

を有することを特徴とする会話制御方法。

【請求項15】 請求項14に記載の会話制御方法であって、

前記利用者から入力されるであろう前記入力情報又は前記利用者への前記回答内容に関連性のある前記形態素を示す談話範囲には、第二形態素情報が複数関連付けられ、前記各第二形態素情報には、前記利用者への前記回答内容が複数関連付けられ、前記各回答内容には、前記入力情報に対する前記回答内容として選出されるための前記優先順位がそれぞれに対応付けられており、該談話範囲を予め複数記憶するステップと、

抽出された前記第一形態素情報と前記各談話範囲とを照合し、該各談話範囲の中から、該第一形態素情報を含む前記談話範囲を検索するステップと、

検索された前記前記談話範囲を示す第一談話範囲と後の前記談話範囲を示す第二談話範囲とを照合し、該第二談話範囲が該第一談話範囲と関連性を有するかに

ついて判定するステップと、

判定結果に基づいてランク付するステップと
を有することを特徴とする会話制御方法。

【請求項16】 請求項15に記載の会話制御方法であって、

前記第一形態素情報は、主格からなる主体格、目的格からなる対象格などの属性毎に対応付けられた各形態素からなり、

抽出された前記第一形態素情報に基づいて、該第一形態素情報を構成する前記各属性の中から、前記形態素を含まない前記属性を検索するステップと、

検索された前記属性に基づいて、該属性に、検索された前記談話範囲を構成する前記形態素を付加するステップと、

前記談話範囲を構成する前記形態素が付加された結果に基づいてランク付するステップと

を有することを特徴とする会話制御方法。

【請求項17】 請求項14に記載の会話制御方法であって、

前記利用者からの前記入力情報に対して定型的な内容を回答するための定型内容を予め複数記憶するステップと、

抽出された前記第一形態素情報と前記各定型内容とを照合し、該各定型内容の中から、該第一形態素情報を含む前記定型内容を検索するステップと、

検索された検索結果に基づいて、前記各定型内容の中から、前記第一形態素情報を含む前記定型内容が検索される前記頻度の大きさに応じてランク付するステップと

を有することを特徴とする会話制御方法。

【請求項18】 請求項17に記載の会話制御方法であって、

取得された過去の前記回答内容を記憶するステップと、

取得された現在の前記第一形態素情報と過去の前記回答内容とを照合し、現在の該第一形態素情報が過去の該回答内容に含まれるかを判定するステップと、

判定結果に基づいてランク付するステップと
を有することを特徴とする会話制御方法。

【請求項19】 請求項17に記載の会話制御方法であって、

取得された過去の前記第一形態素情報を記憶するステップと、

取得された現在の前記第一形態素情報と過去の前記第一形態素情報とを照合し、現在の該第一形態素情報が過去の該第一形態素情報に含まれるかを判定するステップと、

判定結果に基づいてランク付するステップと

を有することを特徴とする会話制御方法。

【請求項20】 請求項14に記載の会話制御方法であって、

ランク付けられたランクが最低である場合には、前記回答内容を取得しない処理をするステップを有することを特徴とする会話制御方法。

【請求項21】 請求項20に記載の会話制御方法であって、

ある事柄に対して反発するための反発内容が予め複数記憶するステップと、

抽出された前記第一形態素情報と前記各反発内容とを照合し、前記各反発内容の中から、該第一形態素情報を含む前記反発内容を検索するステップと、

ランク付けられたランクが最低である場合に、前記第一形態素情報を含む前記反発内容が検索されたときは、前記回答内容を取得しない処理をするステップとを有することを特徴とする会話制御方法。

【請求項22】 請求項21に記載の会話制御方法であって、

ある事柄に対して謝罪するための謝罪内容が予め複数記憶するステップと、

抽出された前記第一形態素情報と前記各謝罪内容とを照合し、前記各謝罪内容の中から、該第一形態素情報を含む前記謝罪内容を検索するステップと、

前記回答内容を取得しない処理を行っている場合に、前記第一形態素情報を含む前記謝罪内容が検索されたときは、後に、前記順位取得手段で取得された前記優先順位に基づいて、該優先順位に関連付けられた回答内容を取得するステップと

を有することを特徴とする会話制御方法。

【請求項23】 一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素を示す第二形態素情報には、前記利用者への回答内容が複数関連付けられ、前記各回答内容には、前記回答内容の種類を示す回答種類がそれぞれに対応付けられており、該第二形態素情報を予め複数記憶するステップと、

利用者から入力された入力情報に基づいて、該入力情報を示す文字列を特定するステップと、

特定された前記文字列に基づいて、該文字列を構成する最小単位からなる少なくとも一つの形態素を第一形態素情報として抽出するステップと、

特定された前記文字列に基づいて、該文字列を構成する時制又はある事柄に対する要望の種類を示す種類情報を特定するステップと、

抽出された前記第一形態素情報と前記各第二形態素情報とを照合し、前記各第二形態素情報の中から、該第一形態素情報を含む前記第二形態素情報を検索するステップと、

検索された前記第二形態素情報に基づいて、該第二形態素情報に関連付けられた前記各回答種類と特定された前記種類情報とを照合し、該各回答種類の中から、該種類情報と一致する前記回答種類を検索するステップと、

検索された前記回答種類に基づいて、該回答種類に対応付けられた前記回答内容を取得するステップと

を有することを特徴とする会話制御方法。

【請求項 24】 請求項 23 に記載の会話制御方法であって、

特定された前記文字列に基づいて、入力情報を構成する肯定、疑問、反発などの種類を示す入力種類を特定するステップと、

特定された前記入力種類が反発からなる場合には、低いランクにランク付するステップと

を有することを特徴とする会話制御方法。

【請求項 25】 請求項 14 に記載の会話制御方法であって、

前記第二形態素情報、前記回答内容又は前記優先順位は、前記利用者が求める話題、ある事柄に対する前記利用者に対して抱く感情度、又は陳述文、肯定文、疑問文、反発文などの種類をその意味内容に応じて前記形態素と関連付けて階層的にデータベースに蓄積するための言語で記述されることを特徴とする会話制御方法。

【請求項 26】 請求項 25 に記載の会話制御方法であって、

前記言語は、DKML からなることを特徴とする会話制御方法。

【請求項 27】 コンピュータに、

一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素を示す第二形態素情報には、利用者への回答内容が複数関連付けられ、前記各回答内容には、利用者から入力された入力情報に対する前記回答内容として選出されるための優先順位がそれぞれに対応付けられており、該第二形態素情報を予め複数記憶するステップと、

前記利用者から入力された前記入力情報に基づいて、該入力情報を示す文字列を特定するステップと、

特定された前記文字列に基づいて、該文字列を構成する最小単位からなる少なくとも一つの形態素を第一形態素情報として抽出するステップと、

抽出された前記第一形態素情報と前記各第二形態素情報とを照合し、前記各第二形態素情報の中から、該第一形態素情報を含む第二形態素情報を検索するステップと、

検索された検索結果に基づいて、前記各第二形態素情報の中から、前記第一形態素情報を含む前記第二形態素情報が検索される頻度の大きさに応じてランク付するステップと、

検索された前記第二形態素情報に基づいて、該第二形態素情報に関連付けられている各優先順位と、ランク付けられたランクとを照合し、各優先順位の中から、該ランクと一致する該優先順位を取得するステップと、

取得された前記優先順位に基づいて、該優先順位に関連付けられた回答内容を取得するステップと

を有する処理を実行させるためのプログラム。

【請求項 28】 請求項 27 に記載のプログラムであって、

前記利用者から入力されるであろう前記入力情報又は前記利用者への前記回答内容に関連性のある前記形態素を示す談話範囲には、第二形態素情報が複数関連付けられ、前記各第二形態素情報には、前記利用者への前記回答内容が複数関連付けられ、前記各回答内容には、前記入力情報に対する前記回答内容として選出されるための前記優先順位がそれぞれに対応付けられており、該談話範囲を予め複数記憶するステップと、

抽出された前記第一形態素情報と前記各談話範囲とを照合し、該各談話範囲の中から、該第一形態素情報を含む前記談話範囲を検索するステップと、

検索された前の前記談話範囲を示す第一談話範囲と後の前記談話範囲を示す第二談話範囲とを照合し、該第二談話範囲が該第一談話範囲と関連性を有するかについて判定するステップと、

判定結果に基づいてランク付するステップと
を有する処理を実行させるためのプログラム。

【請求項 2 9】 請求項 2 8 に記載のプログラムであって、

前記第一形態素情報は、主格からなる主体格、目的格からなる対象格などの属性毎に対応付けられた各形態素からなり、

抽出された前記第一形態素情報に基づいて、該第一形態素情報を構成する前記各属性の中から、前記形態素を含まない前記属性を検索するステップと、

検索された前記属性に基づいて、該属性に、検索された前記談話範囲を構成する前記形態素を付加するステップと、

前記談話範囲を構成する前記形態素が付加された結果に基づいてランク付するステップと

を有する処理を実行させるためのプログラム。

【請求項 3 0】 請求項 2 7 に記載のプログラムであって、

前記利用者からの前記入力情報に対して定型的な内容を回答するための定型内容を予め複数記憶するステップと、

抽出された前記第一形態素情報と前記各定型内容とを照合し、該各定型内容の中から、該第一形態素情報を含む前記定型内容を検索するステップと、

検索された検索結果に基づいて、前記各定型内容の中から、前記第一形態素情報を含む前記定型内容が検索される前記頻度の大きさに応じてランク付するステップと

を有する処理を実行させるためのプログラム。

【請求項 3 1】 請求項 3 0 に記載のプログラムであって、

取得された過去の前記回答内容を記憶するステップと、

取得された現在の前記第一形態素情報と過去の前記回答内容とを照合し、現在

の該第一形態素情報が過去の該回答内容に含まれるかを判定するステップと、
判定結果に基づいてランク付するステップと
を有する処理を実行させるためのプログラム。

【請求項32】 請求項30に記載のプログラムであって、
取得された過去の前記第一形態素情報を記憶するステップと、
取得された現在の前記第一形態素情報と過去の前記第一形態素情報とを照合し、
現在の該第一形態素情報が過去の該第一形態素情報に含まれるかを判定するステップと、
判定結果に基づいてランク付するステップと
を有する処理を実行させるためのプログラム。

【請求項33】 請求項27に記載のプログラムであって、
ランク付けられたランクが最低である場合には、前記回答内容を取得しない処理を実行させるためのプログラム。

【請求項34】 請求項33に記載のプログラムであって、
ある事柄に対して反発するための反発内容が予め複数記憶するステップと、
抽出された前記第一形態素情報と前記各反発内容とを照合し、前記各反発内容の中から、該第一形態素情報を含む前記反発内容を検索するステップと、
ランク付けられたランクが最低である場合に、前記第一形態素情報を含む前記反発内容が検索されたときは、前記回答内容を取得しないステップと
を有する処理を実行させるためのプログラム。

【請求項35】 請求項34に記載のプログラムであって、
ある事柄に対して謝罪するための謝罪内容が予め複数記憶するステップと、
抽出された前記第一形態素情報と前記各謝罪内容とを照合し、前記各謝罪内容の中から、該第一形態素情報を含む前記謝罪内容を検索するステップと、
前記回答内容を取得しない処理を行っている場合に、前記第一形態素情報を含む前記謝罪内容が検索されたときは、後に、前記順位取得手段で取得された前記優先順位に基づいて、該優先順位に関連付けられた回答内容を取得するステップと
を有する処理を実行させるためのプログラム。

【請求項 36】 一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素を示す第二形態素情報には、前記利用者への回答内容が複数関連付けられ、前記各回答内容には、前記回答内容の種類を示す回答種類がそれぞれに対応付けられており、該第二形態素情報を予め複数記憶するステップと、

利用者から入力された入力情報に基づいて、該入力情報を示す文字列を特定するステップと、

特定された前記文字列に基づいて、該文字列を構成する最小単位からなる少なくとも一つの形態素を第一形態素情報として抽出するステップと、

特定された前記文字列に基づいて、該文字列を構成する時制又はある事柄に対する要望の種類を示す種類情報を特定するステップと、

抽出された前記第一形態素情報と前記各第二形態素情報とを照合し、前記各第二形態素情報の中から、該第一形態素情報を含む前記第二形態素情報を検索するステップと、

検索された前記第二形態素情報に基づいて、該第二形態素情報に関連付けられた前記各回答種類と特定された前記種類情報とを照合し、該各回答種類の中から、該種類情報と一致する前記回答種類を検索するステップと、

検索された前記回答種類に基づいて、該回答種類に対応付けられた前記回答内容を取得するステップと

を有する処理を実行させるためのプログラム。

【請求項 37】 請求項 36 に記載のプログラムであって、

特定された前記文字列に基づいて、入力情報を構成する肯定、疑問、反発などの種類を示す入力種類を特定するステップと、

特定された前記入力種類が反発からなる場合には、低いランクにランク付するステップと

を有する処理を実行させるためのプログラム。

【請求項 38】 請求項 27 に記載のプログラムであって、

前記第二形態素情報、前記回答内容又は前記優先順位は、前記利用者が求める話題、ある事柄に対する前記利用者に対して抱く感情度、又は陳述文、肯定文、疑問文、反発文などの種類をその意味内容に応じて前記形態素と関連付けて階層

的にデータベースに蓄積するための言語で記述されることを特徴とするプログラム。

【請求項39】 請求項38に記載のプログラムであって、
前記言語は、DKMLからなることを特徴とするプログラム。

【請求項40】 コンピュータに、
一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素を示す第二形態素情報には、利用者への回答内容が複数関連付けられ、前記各回答内容には、利用者から入力された入力情報に対する前記回答内容として選出されるための優先順位がそれぞれに対応付けられており、該第二形態素情報を予め複数記憶するステップと、

前記利用者から入力された前記入力情報に基づいて、該入力情報を示す文字列を特定するステップと、

特定された前記文字列に基づいて、該文字列を構成する最小単位からなる少なくとも一つの形態素を第一形態素情報として抽出するステップと、

抽出された前記第一形態素情報と前記各第二形態素情報とを照合し、前記各第二形態素情報の中から、該第一形態素情報を含む第二形態素情報を検索するステップと、

検索された検索結果に基づいて、前記各第二形態素情報の中から、前記第一形態素情報を含む前記第二形態素情報が検索される頻度の大きさに応じてランク付するステップと、

検索された前記第二形態素情報に基づいて、該第二形態素情報に関連付けられている各優先順位と、ランク付けられたランクとを照合し、各優先順位の中から、該ランクと一致する該優先順位を取得するステップと、

取得された前記優先順位に基づいて、該優先順位に関連付けられた回答内容を取得するステップと

を有する処理を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項41】 請求項40に記載の記録媒体であって、
前記利用者から入力されるであろう前記入力情報又は前記利用者への前記回答

内容に関連性のある前記形態素を示す談話範囲には、第二形態素情報が複数関連付けられ、前記各第二形態素情報には、前記利用者への前記回答内容が複数関連付けられ、前記各回答内容には、前記入力情報に対する前記回答内容として選出されるための前記優先順位がそれぞれに対応付けられており、該談話範囲を予め複数記憶するステップと、

抽出された前記第一形態素情報と前記各談話範囲とを照合し、該各談話範囲の中から、該第一形態素情報を含む前記談話範囲を検索するステップと、

検索された前の前記談話範囲を示す第一談話範囲と後の前記談話範囲を示す第二談話範囲とを照合し、該第二談話範囲が該第一談話範囲と関連性を有するかについて判定するステップと、

判定結果に基づいてランク付するステップと

を有する処理を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 4 2】 請求項 4 1 に記載の記録媒体であって、

前記第一形態素情報は、主格からなる主体格、目的格からなる対象格などの属性毎に対応付けられた各形態素からなり、

抽出された前記第一形態素情報に基づいて、該第一形態素情報を構成する前記各属性の中から、前記形態素を含まない前記属性を検索するステップと、

検索された前記属性に基づいて、該属性に、検索された前記談話範囲を構成する前記形態素を付加するステップと、

前記談話範囲を構成する前記形態素が付加された結果に基づいてランク付するステップと

を有する処理を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 4 3】 請求項 4 0 に記載の記録媒体であって、

前記利用者からの前記入力情報に対して定型的な内容を回答するための定型内容を予め複数記憶するステップと、

抽出された前記第一形態素情報と前記各定型内容とを照合し、該各定型内容の中から、該第一形態素情報を含む前記定型内容を検索するステップと、

検索された検索結果に基づいて、前記各定型内容の中から、前記第一形態素情報を含む前記定型内容が検索される前記頻度の大きさに応じてランク付するステップと

を有する処理を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 4 4】 請求項 4 3 に記載の記録媒体であって、

取得された過去の前記回答内容を記憶するステップと、

取得された現在の前記第一形態素情報と過去の前記回答内容とを照合し、現在の該第一形態素情報が過去の該回答内容に含まれるかを判定するステップと、

判定結果に基づいてランク付するステップと

を有する処理を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 4 5】 請求項 4 3 に記載の記録媒体であって、

取得された過去の前記第一形態素情報を記憶するステップと、

取得された現在の前記第一形態素情報と過去の前記第一形態素情報とを照合し、現在の該第一形態素情報が過去の該第一形態素情報に含まれるかを判定するステップと、

判定結果に基づいてランク付するステップと

を有する処理を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 4 6】 請求項 4 0 に記載の記録媒体であって、

ランク付けられたランクが最低である場合には、前記回答内容を取得しない処理を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 4 7】 請求項 4 6 に記載の記録媒体であって、

ある事柄に対して反発するための反発内容が予め複数記憶するステップと、

抽出された前記第一形態素情報と前記各反発内容とを照合し、前記各反発内容の中から、該第一形態素情報を含む前記反発内容を検索するステップと、

ランク付けられたランクが最低である場合に、前記第一形態素情報を含む前記

反発内容が検索されたときは、前記回答内容を取得しないステップと
を有する処理を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可
能な記録媒体。

【請求項 4 8】 請求項 4 7 に記載の記録媒体であって、
ある事柄に対して謝罪するための謝罪内容が予め複数記憶するステップと、
抽出された前記第一形態素情報と前記各謝罪内容とを照合し、前記各謝罪内容
の中から、該第一形態素情報を含む前記謝罪内容を検索するステップと、
前記回答内容を取得しない処理を行っている場合に、前記第一形態素情報を含
む前記謝罪内容が検索されたときは、後に、前記順位取得手段で取得された前記
優先順位に基づいて、該優先順位に関連付けられた回答内容を取得するステップ
と
を有する処理を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可
能な記録媒体。

【請求項 4 9】 一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる
形態素を示す第二形態素情報には、前記利用者への回答内容が複数関連付けら
れ、前記各回答内容には、前記回答内容の種類を示す回答種類がそれぞれに対応
付けられており、該第二形態素情報を予め複数記憶するステップと、

利用者から入力された入力情報に基づいて、該入力情報を示す文字列を特定す
るステップと、

特定された前記文字列に基づいて、該文字列を構成する最小単位からなる少な
くとも一つの形態素を第一形態素情報として抽出するステップと、

特定された前記文字列に基づいて、該文字列を構成する時制又はある事柄に対
する要望の種類を示す種類情報を特定するステップと、

抽出された前記第一形態素情報と前記各第二形態素情報とを照合し、前記各第
二形態素情報の中から、該第一形態素情報を含む前記第二形態素情報を検索する
ステップと、

検索された前記第二形態素情報に基づいて、該第二形態素情報に関連付けられ
た前記各回答種類と特定された前記種類情報とを照合し、該各回答種類の中
から、該種類情報と一致する前記回答種類を検索するステップと、

検索された前記回答種類に基づいて、該回答種類に対応付けられた前記回答内容を取得するステップと

を有する処理を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 5 0】 請求項 4 9 に記載の記録媒体であって、

特定された前記文字列に基づいて、入力情報を構成する肯定、疑問、反発などの種類を示す入力種類を特定するステップと、

特定された前記入力種類が反発からなる場合には、低いランクにランク付するステップと

を有する処理を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 5 1】 請求項 4 0 に記載の記録媒体であって、

前記第二形態素情報、前記回答内容又は前記優先順位は、前記利用者が求める話題、ある事柄に対する前記利用者に対して抱く感情度、又は陳述文、肯定文、疑問文、反発文などの種類をその意味内容に応じて前記形態素と関連付けて階層的にデータベースに蓄積するための言語で記述されることを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 5 2】 請求項 5 1 に記載の記録媒体であって、

前記言語は、D K M L からなることを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、利用者から入力された入力情報に基づいて、入力情報に対する最適な回答内容を取得する会話制御システム、会話制御方法、プログラム及びプログラムを記録した記録媒体に関する。

【0 0 0 2】

【従来技術】

従来からの会話制御システムにおいては、利用者からの発話内容に基づいて、

その発話内容に対応する予め格納された回答内容を出力するので、利用者は、会話制御システムから回答される回答内容により、擬似的に他の利用者と話しているような感覚を味わうことができた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記会話制御システムでは、利用者からの発話内容（入力情報）と、予め格納してある利用者の発話内容（フレーズ）群とを照合し、そのフレーズ群の中から入力情報と一致するフレーズを検索し、検索したフレーズに対応付けられている回答内容を出力するものであることから、上記入力情報と少しでも近似するフレーズを数多く格納しなければ、入力情報により適した回答内容を出力することができなかった。

【0004】

一方、会話制御システムを構築する開発者が、入力情報と少しでも近似する膨大なフレーズと、その膨大なフレーズに対応付けられた回答内容とを予め会話制御システムに格納すれば、上記会話制御システムは、予め格納してある膨大なフレーズ群の中から、入力情報と一致するフレーズを検索し、検索したフレーズに対応付けられている回答内容を出力することができるので、入力情報により適した回答内容を出力することができる。

【0005】

ところが、会話制御システムを構築する開発者は、入力情報と一致するフレーズを会話制御システムで検索させるためには、利用者から発話されるであろう膨大なフレーズ群（無限大に近いフレーズ群）を予め会話制御システムに格納しなければならないこととなり、入力情報により適した回答内容を出力させる会話制御システムを構築することは困難であった。

【0006】

そこで、本願は以上の点に鑑みてなされたものであり、利用者から入力された入力情報を構成する各形態素を特定し、特定した各形態素から把握される意味内容を解析して、解析した意味内容に関連付けられている予め作成された回答内容を取得することで、利用者からの入力情報に対応する最適な回答内容を出力し、

更に予め格納する各回答内容を少なくしても適切な回答内容を出力することのできる会話制御システム、会話制御方法、プログラム及びプログラムを記録した記録媒体を提供することを課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本願に係る発明は、利用者から入力された入力情報に基づいて、入力情報を示す文字列を特定し、特定された文字列に基づいて、文字列を構成する最小単位からなる少なくとも一つの形態素を第一形態素情報として抽出し、特定された文字列に基づいて、文字列を構成する時制又はある事柄に対する要望の種類を示す種類情報を特定し、一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素を示す第二形態素情報には、利用者への回答内容が複数関連付けられ、各回答内容には、回答内容の種類を示す回答種類がそれぞれに対応付けられており、第二形態素情報を予め複数記憶し、抽出された第一形態素情報と各第二形態素情報とを照合し、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報を含む第二形態素情報を検索し、検索された第二形態素情報に基づいて、第二形態素情報に関連付けられた各回答種類と特定された種類情報とを照合し、各回答種類の中から、種類情報と一致する回答種類を検索し、検索された回答種類に基づいて、回答種類に対応付けられた前記回答内容を取得することを特徴とするものである。

【0008】

このような本願に係る発明によれば、会話制御装置が、利用者から入力された入力情報を構成する第一形態素情報を含む第二形態素情報に基づいて、第二形態素情報に関連付けられた各回答種類と、特定された種類情報（文字列を構成する時制又はある事柄に対する要望からなる入力情報の種類）とを照合し、各回答種類の中から、種類情報と一致する回答種類を検索し、検索した回答種類に関連付けられている回答内容を取得することができるので、会話制御装置は、利用者から入力された入力情報の種類、特に、文字列を構成する時制又はある事柄に対する要望からなる種類に基づいて、該当する回答内容を取得することができ、結果的には利用者からの入力情報に適した回答内容を取得することができる。

【0009】

本願に係る発明は、一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素を示す第二形態素情報には、利用者への回答内容が複数関連付けられ、各回答内容には、入力情報に対する回答内容として選出されるための優先順位がそれぞれに対応付けられており、第二形態素情報を予め複数記憶し、利用者から入力された入力情報に基づいて、入力情報を示す文字列を特定し、特定された文字列に基づいて、文字列を構成する最小単位からなる少なくとも一つの形態素を第一形態素情報として抽出し、抽出された第一形態素情報と各第二形態素情報とを照合し、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報を含む第二形態素情報を検索し、検索された検索結果に基づいて各第二形態素情報の中から、第一形態素情報を含む第二形態素情報が検索される頻度の大きさに応じてランク付し、検索された第二形態素情報に基づいて、第二形態素情報に関連付けられている各優先順位と、ランク付けられたランクとを照合し、各優先順位の中から、ランクと一致する優先順位を取得し、取得された優先順位に基づいて優先順位に関連付けられた回答内容を取得することを特徴とするものである。

【 0 0 1 0 】

尚、検索される前記頻度が低い場合には、低いランクにランク付することが望ましい。また、検索される前記頻度が高い場合には、高いランクにランク付することが望ましい。

【 0 0 1 1 】

このような本願に係る発明によれば、会話制御装置が、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報を含む第二形態素情報が検索される頻度の大きさに応じてランク付し、検索された第二形態素情報に基づいて、第二形態素情報に関連付けられている各優先順位と、ランク付けられたランクとを照合し、各優先順位の中から、ランクと一致する優先順位を取得し、取得された優先順位に基づいて優先順位に関連付けられた回答内容を取得することができるので、会話制御装置は、上記検索結果（検索経緯）を参照してランク付したランクを、利用者に対して抱く感情度とすれば、この感情度の大きさに応じて関連付けられている回答内容を取得ことができ、この場合、利用者に対して抱く感情度に応じて該当する回答内容を取得することができる。

【0012】

また、利用者にとって興味のある回答内容を、優先順位の大きさに応じて備えておけば、会話制御装置は、検索結果を参照してランク付したランクが大きい場合には、利用者にとって特に興味のある回答内容を取得することができる。

【0013】

この結果、例えば、利用者は、会話制御装置が検索することのできる第一形態素情報を含む入力情報を入力しなければ、会話制御装置が第一形態素情報と一致する第二形態素情報を検索することができなくなり、ランクを低いランクに設定するので、上記の如く、自己にとって興味のある情報を取得することができなくなってしまう。

【0014】

このため、利用者は、自己にとって興味のある情報を取得するために、会話制御装置でランク付けられるランクを低く設定されないような入力情報を入力しなければならなくなるので、恰も他の利用者との間で気を使いながら会話しているような感覚を味わいつつ、特定の情報を取得することができる。

【0015】

また、会話制御装置を開発する開発者は、第一形態素情報と各第二形態素情報との間で行われた検索履歴に基づいて、例えばランク付を感情度等として特定することができるので、利用者に対して抱く感情度等を会話制御装置で計算させるための複雑なアルゴリズム又はニューラルネットワーク等を開発する必要がなくなり、結果的には本発明を達成する装置を開発するための開発時間を短縮させることができる。

【0016】

本願に係る発明は、利用者から入力されるであろう入力情報又は利用者への回答内容に関連性のある形態素を示す談話範囲には、第二形態素情報が複数関連付けられ、各第二形態素情報には、利用者への回答内容が複数関連付けられ、各回答内容には、入力情報に対する回答内容として選出されるための優先順位がそれぞれに対応付けられており、前記談話範囲を予め複数記憶し、抽出された第一形態素情報と各談話範囲とを照合し、各談話範囲の中から、第一形態素情報を含む

談話範囲を検索し、検索された前の談話範囲を示す第一談話範囲と後の談話範囲を示す第二談話範囲とを照合し、第二談話範囲が第一談話範囲と関連性を有するかについて判定し、判定結果に基づいてランク付することを特徴とするものである。尚、第二談話範囲が第一談話範囲と関連性を有しないと判定された場合には、低いランクにランク付することが望ましい。

【0017】

このような本願に係る発明によれば、会話制御装置が、最初に検索された第一形態素情報と関連する第一談話範囲と、後に検索された第一形態素情報と関連する第二談話範囲との間で関連性を有するかによりランク付するので、会話制御装置は、第一形態素情報と各第二形態素情報とを照合したことによる検索結果に基づいてランク付をし、ランク付した大きさと一致する優先順位に関連付けられた回答内容を取得することができ、結果的には利用者からの入力情報に対する最適な回答内容を取得することができる。

【0018】

例えば、会話制御装置は、第二談話範囲が第一談話範囲との間で関連性を有していなければ、現在の入力情報（利用者から入力されたもの）と前に入力された入力情報とは全く異なる内容であると判断することができるので、利用者はある話題に対して一貫性のないことを入力しているものと断定することができ、例えばランクを低いランクに設定することができる。

【0019】

この場合、会話制御装置は、ランクを低く設定したので、低いランクと一致する優先順位（優先順位が低い）に関連付けられた回答内容を出力することができ、例えば利用者が特に興味を示さない情報（優先順位が低い情報）を回答内容として出力することができる。

【0020】

一方、会話制御装置は、第二談話範囲が第一談話範囲との間で関連性を有していれば、現在の入力情報（利用者から入力されたもの）と前に入力された入力情報とは関連性を有すると判断することができるので、利用者はある話題に対して一貫性のあることを入力しているものと断定することができ、例えばランクを高

いランクに設定することができる。

【0021】

この場合、会話制御装置は、ランクを高く設定したので、高いランクと一致する優先順位（優先順位が高い）に関連付けられた回答内容を出力することができる、例えば利用者が特に興味を示す情報（優先順位が高い情報）を回答内容として出力することができる。

【0022】

本願に係る発明は、第一形態素情報は、主格からなる主体格、目的格からなる対象格などの属性毎に対応付けられた各形態素からなり、抽出された第一形態素情報に基づいて、第一形態素情報を構成する各属性の中から、形態素を含まない属性を検索し、検索された属性に基づいて、属性に、検索された談話範囲を構成する形態素を付加し、前記談話範囲を構成する前記形態素が付加された結果に基づいてランク付することを特徴とするものである。

【0023】

このような本願に係る発明によれば、会話制御装置は、第一形態素情報を構成する各属性に談話範囲の形態素が付加された場合には、第一形態素情報からなる入力情報が省略文であると判断することができ、利用者が前に検索された第一形態素情報の属する談話範囲を前提に入力情報を入力しているものと判断することができる。

【0024】

この場合、会話制御装置は、利用者が前に検索された第一形態素情報の属する談話範囲を前提に入力情報を入力しているものと判断することができるので、利用者はある話題に対して一貫性のあることを入力しているものと断定することができ、例えばランクを高いランクに設定することができる。

【0025】

このため、会話制御装置は、第一談話範囲と第二談話範囲とに基づいて、より適切にランク付することができることとなり、適切にランク付けられた大きさに基づいて最適な回答内容を出力することができる。

【0026】

本願に係る発明は、利用者からの入力情報に対して定型的な内容を回答するための定型内容を予め複数記憶し、抽出された第一形態素情報と各定型内容とを照合し、各定型内容の中から、第一形態素情報を含む定型内容を検索し、検索された検索結果に基づいて各定型内容の中から、第一形態素情報を含む定型内容が検索される前記頻度の大きさに応じてランク付することを特徴とするものである。

【0027】

このような本願に係る発明によれば、会話制御装置が、第一形態素情報と各定型内容とを照合し、各定型内容の中から、第一形態素情報を含む定型内容を検索し、この検索結果に基づいてランク付することができるので、会話制御装置は、例えば、第一形態素情報を含む定型内容を検索し、この定型内容が会話制御装置からの回答文を聞き返す内容（鸚鵡返し）である場合には、利用者はある話題に対して中断させるための入力情報を入力したものと断定することができるので、例えばランクを低いランクに設定することができる。

【0028】

このため、会話制御装置は、第一形態素情報と定型内容とに基づいて、より適切にランク付することができることとなり、適切にランク付けられた大きさに基づいて最適な回答内容を出力することができる。

【0029】

一方、会話制御装置は、第一形態素情報を含む定型内容を検索することができない場合には、利用者はある話題に対して中断させるための入力情報を入力しておらず、現在の話題に対して真剣に回答しているものと断定することができるので、例えばランクを高いランクに設定することができる。

【0030】

このため、会話制御装置は、第一形態素情報と定型内容とに基づいて、より適切にランク付することができることとなり、適切にランク付けられた大きさに基づいて、より最適な回答内容を出力することができる。

【0031】

本願に係る発明は、特定された文字列に基づいて、入力情報を構成する肯定、疑問、反発などの種類を示す種類情報を特定し、特定された前記種類情報が反発

からなる場合には、低いランクにランク付することを特徴とするものである。

【 0 0 3 2 】

このような本願に係る発明によれば、会話制御装置が、入力情報の種類を示す種類情報を特定し、特定された種類情報が反発からなる場合には、低いランクに設定するので、会話制御装置は、例えば、利用者が会話制御装置から出力された回答内容に対して反発している場合には、ランクを低く設定することができる。

【 0 0 3 3 】

このため、会話制御装置は、種類情報に基づいて、より適切にランク付することができることとなり、例えば、ランクが低ければ、利用者にとって興味のない情報を回答内容として出力することができる。

【 0 0 3 4 】

本願に係る発明は、取得された過去の回答内容を記憶し、取得された現在の第一形態素情報と過去の回答内容とを照合し、現在の第一形態素情報が過去の回答内容に含まれるかを判定し、判定結果に基づいてランク付することを特徴とするものである。

【 0 0 3 5 】

このような本願に係る発明によれば、会話制御装置が、現在の第一形態素情報と過去の回答内容とを照合し、現在の第一形態素情報が過去の回答内容に含まれる場合には、会話制御装置は、利用者が過去の回答内容に対して鸚鵡返し（利用者が回答内容に対して聞き直していること）ているものと断定することができる。

【 0 0 3 6 】

この場合、会話制御装置は、利用者が過去の回答内容に対して鸚鵡返しを行っているので、利用者はある話題に対して中断させるための入力情報を入力したものと断定することができ、例えばランクを低いランクに設定することができる。

【 0 0 3 7 】

このため、会話制御装置は、現在の第一形態素情報と過去の回答内容とに基づいて、より適切にランク付することができることとなり、適切にランク付けられた大きさに基づいて最適な回答内容を出力することができる。

【 0 0 3 8 】

本願に係る発明は、取得された過去の第一形態素情報が記憶され、取得された現在の第一形態素情報と過去の第一形態素情報とを照合し、現在の第一形態素情報が過去の第一形態素情報に含まれるかを判定し、判定結果に基づいてランク付することを特徴とするものである。

【 0 0 3 9 】

このような本願に係る発明によれば、会話制御装置が、現在の第一形態素情報と過去の第一形態素情報とを照合し、現在の第一形態素情報が過去の第一形態素情報に含まれる場合には、利用者は単に過去に入力した入力情報を、会話制御装置からの回答内容とは全く関係なく再入力したものと断定することができる。

【 0 0 4 0 】

この場合、会話制御装置は、会話制御装置からの回答内容とは全く関係なく、利用者が前の入力情報と同一の入力情報を単に反復して入力しているだけであるので、例えば、低いランクにランク付し、利用者にとって興味のない情報を回答内容として出力することができる。

【 0 0 4 1 】

本願に係る発明は、ランク付けられたランクが最低である場合には、回答内容を取得しないことを特徴とするものである。尚、ある事柄に対して反発するための反発内容が予め複数記憶され、抽出された第一形態素情報と各反発内容とを照合し、各反発内容の中から、第一形態素情報を含む反発内容を検索し、ランク付けられたランクが最低である場合に、第一形態素情報を含む反発内容が検索されたときは、回答内容を取得しないことが望ましい。

【 0 0 4 2 】

このような本願に係る発明によれば、会話制御装置は、ランクが最低のランクに設定されている場合には、回答内容を取得しないようにすることができるので、結果的には、恰も怒っているような感覚を利用者に植付けさせる機器として利用することができる。

【 0 0 4 3 】

本願に係る発明は、ある事柄に対して謝罪するための謝罪内容が予め複数記憶

され、抽出された第一形態素情報と各謝罪内容とを照合し、各謝罪内容の中から、第一形態素情報を含む謝罪内容を検索し、回答内容を取得しない処理を行っている場合に、第一形態素情報を含む謝罪内容が検索されたときは、後に、取得された優先順位に基づいて、優先順位に関連付けられた回答内容を取得することを特徴とするものである。

【0044】

このような本願に係る発明によれば、会話制御装置が、回答内容を取得しない処理を行っている場合に、第一形態素情報を含む謝罪内容が検索されたときは、後に、取得された優先順位に基づいて、優先順位に関連付けられた回答内容を取得することができるので、会話制御装置は、回答内容を取得しない処理を行っている際に、利用者から謝罪内容が入力されれば、回答内容を取得しない処理を解除することができる。

【0045】

この結果、会話制御装置は、恰も怒っているような感覚を利用者に植え付けさせる機器として利用することができるのみならず、恰も喜怒哀楽があるような感覚を利用者に植え付けさせる機器としても利用することができる。

【0046】

本願に係る発明は、利用者が求める話題、ある事柄に対する利用者に対して抱く感情度、又は陳述文、肯定文、疑問文、反発文などの種類をその意味内容に応じて前記形態素と関連付けて階層的にデータベースに蓄積するための言語で記述されることを特徴とするものである。尚、言語は、DKMLからなることが好ましい。

【0047】

これにより、会話制御装置を開発する開発者は、利用者の入力情報に対する回答内容を検索するための第二形態素情報等を、データベースにおいて前記言語を用いて階層的に構築することができるので、会話制御装置は、利用者の入力情報に対応する第一形態素情報に基づいて第一形態素情報に関連する第二形態素情報等を、階層的な手順を経てデータベースから検索することができる。

【0048】

即ち、会話制御装置は、入力情報に対応する第一形態素情報の階層（例えば、データベースに蓄積されている第二形態素情報に対して上位概念にあるのか、又は下位概念にあるのか）を見極めて、見極めた階層に基づいて予め蓄積された各第二形態素情報の中から、適切な第二形態素情報を検索することができる。

【0049】

このため、会話制御装置は、利用者の入力情報からなる第一形態素情報と、予め記憶されている”全て”の第二形態素情報とを逐一照合することなく、ある特定の階層に属する”特定”の各第二形態素情報と第一形態素情報とを照合すればよいので、第一形態素情報と近似する第二形態素情報を短時間で検索することができる。この結果、検索結果に基づいて設定されたランクに関連付けられた回答内容を迅速に出力することができる。

【0050】

尚、第一形態素情報を含む第二形態素情報（談話範囲、定型内容又は回答内容等をも含む。以下、「第二形態素情報等」と略す）とは、第二形態素情報等が第一形態素情報をそのまま含む場合のみならず、第二形態素情報等が第一形態素情報を構成する少なくとも一つの形態素を含む場合をも意味するものとする。

【0051】

【発明の実施の形態】

〔第一実施形態〕

（会話制御システムの基本構成）

本発明に係る会話制御システムについて図面を参照しながら説明する。図1は、本実施形態に係る会話制御装置1（ランク付装置）を有する会話制御システムの概略構成図である。

【0052】

同図に示すように、会話制御装置1は、入力部100と、音声認識部200と、会話制御部300と、文解析部400と、会話データベース500と、出力部600と、音声認識辞書記憶部700とを備えている。

【0053】

尚、本実施形態では、説明の便宜上、利用者の発話内容（この発話内容は、入

力情報の一種)に限定して説明するが、この利用者の発話内容に限定されるものではなく、キーボード等から入力された入力情報であってもよい。従って、以下に示す「発話内容」は、「発話内容」を「入力情報」に置き換えて説明することもできる。

【 0 0 5 4 】

同様にして、後述の説明では、説明の便宜上、「発話文のタイプ」(発話種類)に限定して説明するが、この「発話文のタイプ」に限定されるのではなく、キーボードなどから入力された入力情報の種類を示す「入力種類」であってもよい。従って、以下に示す「発話文のタイプ」(発話種類)は、「発話種類」を「入力種類」に置き換えて説明することもできる。

【 0 0 5 5 】

入力部 1 0 0 は、利用者からの入力情報を取得する取得手段であり、本実施形態では、マイクロホン、キーボード等が挙げられる。この入力部 1 0 0 は、利用者から入力された入力情報(音声以外)に基づいて、入力情報を示す文字列を特定する文字認識手段でもある。

【 0 0 5 6 】

ここで、入力情報とは、キーボード等を通じて入力された文字、記号、音声等を意味するものである。具体的に、入力部 1 0 0 は、入力された入力情報(音声以外)に基づいて入力情報を示す文字列を特定し、特定した文字列を文字列信号として会話制御部 3 0 0 に出力する。また、利用者からの発話内容(この発話内容は、音声からなるものであり、入力情報の一種である)をマイクロホンなどで取得した入力部 1 0 0 は、取得した発話内容を構成する音声を音声信号として音声認識部 2 0 0 に出力する。

【 0 0 5 7 】

音声認識部 2 0 0 は、入力部 1 0 0 で取得した発話内容に基づいて、発話内容に対応する文字列を特定する文字認識手段である。具体的には、入力部 1 0 0 から音声信号が入力された音声認識部 2 0 0 は、入力された音声信号を解析し、解析した音声信号に対応する文字列を、音声認識辞書記憶部 7 0 0 に格納されている辞書を用いて特定し、特定した文字列を文字列信号として会話制御部 3 0 0 に

出力する。音声認識辞書記憶部 7 0 0 は、標準的な音声信号に対応する辞書を格納しているものである。

【 0 0 5 8 】

前記文解析部 4 0 0 は、入力部 1 0 0 又は音声認識部 2 0 0 で特定された文字列を解析するものであり、本実施形態では、図 2 に示すように、形態素抽出部 4 1 0 と、文節解析部 4 2 0 と、文構造解析部 4 3 0 と、発話種類判定部 4 4 0 と、形態素データベース 4 5 0 と、発話種類データベース 4 6 0 とを有している。

【 0 0 5 9 】

形態素抽出部 4 1 0 は、入力部 1 0 0 又は音声認識部 2 0 0 で特定された文字列に基づいて、文字列の最小単位を構成する各形態素を第一形態素情報として抽出する形態素抽出手段である。

【 0 0 6 0 】

具体的に、管理部 3 1 0 から文字列信号が入力された形態素抽出部 4 1 0 は、入力された文字列信号に対応する文字列の中から各形態素を抽出する。ここで、形態素とは、本実施形態では、文字列に現された語構成の最小単位を意味するものとする。この語構成の最小単位としては、図 3 に示すように、例えば、名詞、形容詞、動詞などの品詞が挙げられる。各形態素は、本実施形態では、 m_1 、 m_2 、 \dots 、 m_l と表現する。

【 0 0 6 1 】

即ち、形態素抽出部 4 1 0 は、入力された文字列信号に対応する文字列と、形態素データベース 4 5 0 に予め格納されている名詞、形容詞、動詞などの形態素群とを照合し、文字列の中から形態素群と一致する各形態素 (m_1 、 m_2 、 \dots) を抽出し、抽出した各形態素を抽出信号として文節解析部 4 2 0 に出力する。

【 0 0 6 2 】

文節解析部 4 2 0 は、形態素抽出部 4 1 0 で抽出された各形態素に基づいて、各形態素を文節形式に変換する変換手段である。具体的に、形態素抽出部 4 1 0 から抽出信号が入力された文節解析部 4 2 0 は、入力された抽出信号に対応する各形態素を用いて文節形式にまとめる。

【0063】

ここで、文節形式とは、本実施形態では、日本語文法において、自立語又は自立語に一つ以上の付属語がついた文、或いは、日本語文法の意味を崩さない程度に文字列をできるだけ細かく区切った一区切りの文を意味する。この文節は、本実施形態では、 p_1 、 p_2 、 \dots 、 p_i 、 \dots 、 p_k と表現する。

【0064】

即ち、文節解析部420は、図4に示すように、入力された抽出信号に対応する各形態素に基づいて各形態素の係り受け要素（例えば、が（ m_2 ）・は（ m_4 ）・を（ m_5 ）・・）を抽出し、抽出した係り受け要素に基づいて各形態素を各文節にまとめることを行う。同図に示す「t」は、転置を意味する。

【0065】

各形態素を各文節にまとめた文節解析部420は、各形態素をまとめた各文節と、各文節を構成する各形態素とを含む文型情報を文型信号として文構造解析部430及び発話種類判定部440に出力する。

【0066】

文構造解析部430は、文節解析部420で分節された第一形態素情報の各形態素を主体格、対象格などの各属性に分類する分類手段である。具体的に、文節解析部420から文型信号が入力された文構造解析部430は、入力された文型信号に対応する各形態素と各形態素からなる文節とに基づいて、文節に含まれる各形態素の「格構成」を決定する。

【0067】

ここで、「格構成」とは、文節における実質的な概念を示す格（属性）を意味するものであり、本実施形態では、例えば、主語・主格を意味するサブジェクト（主体格）、対象を意味するオブジェクト（対象格）、動作を意味するアクション、時間を意味するタイム（テンス、アスペクト）、場所を意味するロケーション等が挙げられる。本実施形態では、サブジェクト、オブジェクト、アクションの三要素の「格」（格構成）に対応付けられた各形態素を第一形態素情報とする。

【0068】

即ち、文構造解析部 430 は、図 5 に示すように、例えば、各形態素の係り受け要素が” が ” 又は ” は ” である場合は、その係り受け要素の前にある形態素がサブジェクト（主語又は主格）であると判断する。また、文構造解析部 430 は

例えば、各形態素の係り受け要素が” の ” 又は ” を ” である場合は、その係り受け要素の前にある形態素がオブジェクト（対象）であると判断する。

【0069】

更に、文構造解析部 430 は、例えば、各形態素の係り受け要素が” する ” である場合は、その係り受け要素の前にある形態素がアクション（述語；この述語は動詞、形容詞などから構成される）であると判断する。

【0070】

各文節を構成する各形態素の「格構成」を決定した文構造解析部 430 は、決定した「格構成」に対応付けられた第一形態素情報に基づいて、後述する話題（トピック）の範囲を特定させるための話題検索命令信号を反射的判定部 320 に出力する。

【0071】

発話種類判定部 440 は、文節解析部 420 で特定された文節に基づいて、発話内容（入力情報）の種類を示す発話種類（入力種類）を特定する種類特定手段である。具体的に、文節解析部 420 から入力された文型信号に対応する各形態素と各形態素から構成される文節とに基づいて、「発話文のタイプ」（発話種類）を判定する。

【0072】

ここで、「発話文のタイプ」は、本実施形態では、図 6 に示すように、陳述文（D ; Declaration）、感想文（I ; Impression）、条件文（C ; Condition）、結果文（E ; Effect）、時間文（T ; Time）、場所文（L ; Location）、反発文（N ; Negation）などから構成されるものである。

【0073】

陳述文とは、利用者の意見又は考えなどからなる文を意味するものであり、本実施形態では、図 6 に示すように、例えば” 佐藤が好きだ ” などの文が挙げられ

る。感想文とは、利用者が抱く感想からなる文を意味するものである。場所文とは、場所的な要素からなる文を意味するものである。

【0074】

結果文とは、話題に対して文が結果の要素を含む文から構成されるものを意味する。時間文とは、話題に関わる時間的な要素を含む文から構成されるものを意味する。

【0075】

条件文とは、一つの発話を話題と捉えた場合に、話題の前提、話題が成立している条件や理由などの要素を含む文から構成されるものを意味する。反発文とは、発話相手に対して反発するような要素を含む文から構成されるものを意味する。各「発話文のタイプ」についての例文は、図6に示す通りである。

【0076】

即ち、発話種類判定部440は、入力された文型信号に対応する各文節に基づいて、その各文節と発話種類データベース460に格納されている各辞書とを照合し、各文節の中から、各辞書に関係する文要素を抽出する。各文節の中から各辞書に関係する文要素を抽出した発話種類判定部440は、抽出した文要素に基づいて、「発話文のタイプ」を判定する。文要素とは、文字列の種類を特定するための分の種別を意味し、文要素は、本実施形態では、上記説明した定義句（～のことだ）などが挙げられる。

【0077】

ここで、上記発話種類データベース460は、図7に示すように、定義句（例えば、～のことだ）に関係する辞書を備えた定義表現事例辞書、肯定句（例えば、賛成、同感、ピンポン）に関係する辞書を備えた肯定事例辞書、結果句（例えば、それで、だから）に関係する辞書を備えた結果表現事例辞書、挨拶句（例えば、こんにちは）に関係する辞書を備えた挨拶事例辞書、否定句（例えば、馬鹿言うんじゃないよ、反対）に関係する辞書を備えた否定事例辞書などから構成され、各辞書は、「発話文のタイプ」と関連付けられている。

【0078】

これにより、発話種類判定部440は、文節と発話種類データベース460に

格納されている各辞書とを照合し、文節の中から各辞書に関連する文要素を抽出し、抽出した文要素に関連付けられた判定の種類を参照することで、「発話文のタイプ」を判定することができる。

【0079】

この発話種類判定部440は、後述する話題検索部360からの指示に基づいて、該当する利用者に特定の回答文を検索させるための回答検索命令信号を回答文検索部370に出力する。

【0080】

前記会話データベース500は、一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素を示す第二形態素情報と、発話内容に対する利用者への回答内容とを予め相互に関連付けて複数記憶する回答記憶手段（談話記憶手段）である。また、会話データベース500は、複数の回答内容に対応付けられた各回答内容の種類を示す回答種類を、第二形態素情報に関連付けて予め複数記憶する回答記憶手段（談話記憶手段）でもある。

【0081】

更に、会話データベース500は、利用者から入力されるであろう入力内容又は利用者への回答内容に関連性のある範囲を構成する形態素を示す談話範囲（キーワード）を予め複数記憶する談話記憶手段でもある。この談話範囲（キーワード）には、一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素を示す第二形態素情報が複数関連付けられ、各第二形態素情報には、利用者への回答内容がそれぞれに関連付けてられている。

【0082】

更にまた、会話データベース500は、第二形態素情報を構成する各要素を、主格からなる主体各、目的格からなる対象格などの属性に分類して記憶する回答記憶手段（談話記憶手段）でもある。

【0083】

この会話データベース500は、図8に示すように、本実施形態では、大きく分けると、利用者から発話されるであろう発話内容又は利用者への回答内容について関連性のある範囲を意味する談話範囲（ディスコース）と、利用者が発話し

ている内容に最も密接な関連性のある範囲を意味する話題（トピック）とから構成されている。同図に示すように、“談話範囲”は、本実施形態では、“話題”の上位概念として位置付けるものとする。

【0084】

各談話範囲は、図9に示すように、階層構造となるように構成することができる。同図に示すように、例えば、ある談話範囲（映画）に対する上位概念の談話範囲（娯楽）は、上の階層構造に位置するようにし、談話範囲（映画）に対する下位概念の談話範囲（映画の属性、上映映画）は、下の階層構造に位置するようにすることができる。即ち、各談話範囲は、本実施形態では、他の談話範囲との間で上位概念、下位概念、同義語、対義語の関係が明確となる階層位置に配置することかできる。

【0085】

上述の如く、談話範囲は、各話題から構成されるものであり、本実施形態では、例えば、談話範囲がA映画名であれば、“A映画名”に関係する複数の話題を含んでいる。

【0086】

この話題は、一つの文字、複数の文字列又はこれらの組み合わせからなる形態素、即ち、利用者から発話されるであろう発話内容を構成する形態素を意味するものであり、本実施形態では、サブジェクト（主体格）、オブジェクト（対象格）、アクションの「格」（属性）に対応付けられた各形態素からなるものである。これら三要素に対応付けられた各形態素は、本実施形態では、話題タイトル（この話題タイトルは、“話題”の下位概念に相当するものである）（第二形態素情報）と表現することにする。

【0087】

尚、話題タイトルには、上記三要素に対応付けられた各形態素に限定されるものではなく、他の「格」、即ち、時間を意味するタイム（テンス、アスペクト）、場所を意味するロケーション、条件を意味するコンディション、感想を意味するインプレッション、結果を意味するエフェクトなどに対応付けられた各形態素を有してもよい。

【0088】

この話題タイトル（第二形態素情報）は、本実施形態では、会話データベース500に予め格納されているものであり、上記第一形態素情報（利用者が発話した発話内容から導かれたもの）とは区別されるものである。

【0089】

例えば、話題タイトルは、談話範囲が”A映画名”である場合には、図10に示すように、サブジェクト（A映画名）、オブジェクト（監督）、アクション（素晴らしい）〔これは、”A映画名の監督は素晴らしい”を意味する〕から構成されるものである。

【0090】

話題タイトルのうち、「格構成」（サブジェクト、オブジェクト、アクションなど）に対応付けられた形態素がない場合は、その部分については、本実施形態では、”*”を示すことにする。

【0091】

例えば、〔A映画名って?〕の文を話題タイトル（サブジェクト；オブジェクト；アクション）に変換すると、〔A映画名って?〕の文のうち、”A映画名”がサブジェクトとして特定することができるが、その他”オブジェクト””アクション”は文の要素になっていないので、話題タイトルは、”サブジェクト”（A映画名）；”オブジェクト”なし（*）；”アクション”なし（*）となる（図10参照）。

【0092】

回答文とは、利用者に対して回答する回答文（回答内容）を意味するものであり、本実施形態では、各話題タイトル（第二形態素情報）に関連付けられている（図8参照）。回答文は、本実施形態では、図11に示すように、利用者から発話された発話文のタイプに対応した回答をするために、陳述文（D；Declaration）、感想文（I；Impression）、条件文（C；Condition）、結果文（E；Effect）、時間文（T；Time）、場所文（L；Location）、否定文（N；Negation）などのタイプ（回答種類）に分類されている。

【0093】

即ち、各回答文は、図12に示すように、例えば、談話範囲（佐藤）〔下位概念；ホームラン、上位概念；草野球、同義語；パンダ佐藤・佐藤選手・パンダ〕及び各話題タイトルと関連付けられている。

【0094】

同図に示すように、例えば、話題タイトル1-1が{（佐藤；＊；好きだ）：これは、上述の如く（サブジェクト；オブジェクト；アクション）の順番からなるものである。この順番は、以下同様とする}である場合は、その話題タイトル1-1に対応する回答文1-1は、（DA；陳述肯定文”佐藤が好きです”）、（IA；感想肯定文”佐藤がとても好きです”）、（CA；条件肯定文”佐藤のホームランはとても印象的だからです”）、（EA；結果肯定文”いつも佐藤の出る試合をテレビ観戦してしまいます”）、（TA；時間肯定文”実は、甲子園での5打席連続敬遠から好きになっています”）、（LA；場所肯定文”打撃に立ったときの真剣な顔が好きですね”）、（NA；反発肯定文”佐藤を嫌いな人とは話したくないですね、さよなら”）などが挙げられる。

【0095】

前記会話制御部300は、本実施形態では、図2に示すように、管理部310と、反射的判定部320と、鸚鵡返し判定部330と、談話範囲決定部340と、省略文補完部350と、話題検索部360と、回答文検索部370とを有している。

【0096】

前記管理部310は、会話制御部300の全体を制御するものである。具体的に、入力部100又は音声認識部200から文字列信号が入力された管理部310は、入力された文字列信号を形態素抽出部410に出力する。また、管理部310は、回答文検索部370で検索された回答文を出力部600に出力する。

【0097】

反射的判定部320は、形態素抽出部410で抽出された第一形態素情報と各定型内容を照合し、各定型内容の中から、第一形態素情報を含む定型内容を検索する定型取得手段である。

【0098】

ここで、定型内容とは、利用者からの発話内容に対して定型的な内容を回答するための反射要素情報を意味し、この反射要素情報は、反射要素データベース 8 0 1（定型記憶手段）に予め複数記憶されている。反射要素情報としては、本実施形態では、図 1 3 に示すように、例えば”おはよう”、”こんにちは”、”こんばんわ”、”やあ”などの「挨拶的要素」、「なるほど」、「本当？」などの「定型的要素」などが挙げられる。

【0 0 9 9】

具体的に、文構造解析部 4 3 0 から話題検索命令信号が入力された反射的判定部 3 2 0 は、入力された話題検索命令信号に含まれる第一形態素情報と反射要素データベース 8 0 1 に記憶されている各反射要素情報とを照合し、各反射要素情報の中から、第一形態素情報を含む反射要素情報を検索し、検索した反射要素情報を管理部 3 1 0 に出力する。

【0 1 0 0】

即ち、反射要素情報を $D1$ 、第一形態素情報を W とすると、反射的判定部 3 2 0 は、 $W \cap D1 \neq \phi$ (ϕ ; 空集合) の関係が成立していると判断した場合は、上記反射的な回答を行うための処理を行う。

【0 1 0 1】

例えば、利用者が”おはよう”という発話内容が発した場合には、反射的判定部 3 2 0 は、発話内容”おはよう”と各反射要素情報とを照合し、各反射要素情報の中から、発話内容”おはよう”を含む（と一致する）反射要素情報”おはよう”を検索し、検索した反射要素情報”おはよう”を管理部 3 1 0 に出力する。

【0 1 0 2】

反射的判定部 3 2 0 は、各反射要素情報の中から、発話内容を含む反射要素情報を検索することができない場合には、文構造解析部 4 3 0 から入力された話題検索命令信号を鵜飼返し判定部 3 3 0 に出力する。

【0 1 0 3】

鵜飼返し判定部 3 3 0 は、形態素抽出部 4 1 0 で抽出された現在の第一形態素情報と、鵜飼返し要素データベース 8 0 2 に記憶されている過去の回答内容とを照合し、現在の第一形態素情報が過去の回答内容に含まれる場合には、合意内容

を取得する定型取得手段である。

【0104】

ここで、鸚鵡返しとは、本実施形態では、利用者の発話内容をそのまま（又はそれに近い内容を）言い返すことを意味する。鸚鵡返し要素は、本実施形態では、直前に会話制御装置1から出力された回答内容を構成する第一形態素情報などからなるのもであり、図14に示すように、例えば、“馬は美しい”（馬；*；美しい）、“佐藤が好きです”（佐藤；*；好きです）などが挙げられる。

【0105】

また、鸚鵡返し要素データベース802は、利用者から入力された入力情報に合意するための合意内容を予め記憶する合意記憶手段でもある。合意内容には、例えば、前回、利用者から入力された入力情報（利用者により前回の入力情報が“A映画名の監督はS氏ですか”である場合には、合意内容としては、“A映画名の監督はS氏です”）、又は“その通りです”、“本当です”などが挙げられる。

【0106】

具体的に、反射的判定部320から話題検索命令信号が入力された鸚鵡返し判定部330は、各鸚鵡返し要素毎に、入力された話題検索命令信号に含まれる第一形態素情報と鸚鵡返し要素を構成する各形態素とを照合し、鸚鵡返し要素の中に第一形態素情報が含まれているかを判断する（図14参照）。

【0107】

鸚鵡返し判定部330は、各鸚鵡返し要素の中に第一形態素情報が含まれていると判断した場合には、合意内容を取得し、取得した合意内容からなる回答文を管理部310に出力（鸚鵡返し処理）する。即ち、鸚鵡返し要素（前回の回答文など）をS、第一形態素情報をWとすると、鸚鵡返し判定部330は、 $W \subset S$ 、 $S \neq \phi$ の関係が成立している場合には、上記に示す鸚鵡返し処理を行う。

【0108】

例えば、会話制御装置1が回答文として“A映画名の監督はS氏です”（A映画名の監督；S氏；*）（この順番は、サブジェクト；オブジェクト；アクションの順番、以下同様とする）を出力し、その後、利用者が出力された回答内容に

対して” A映画名の監督は S 氏ですか” (A映画名の監督 ; S 氏 ; *) と発話した場合には、鸚鵡返し判定部 330 は、利用者の第一形態素情報 (A映画名の監督 ; S 氏 ; *) と回答文の各形態素 (A映画名の監督 ; S 氏 ; *) とが一致しているので、利用者は回答内容に対して鸚鵡返しを行っているとは断定し、記憶されている合意内容” その通りです” などを取得し、取得した合意内容を出力する。

【0109】

また、鸚鵡返し判定部 330 は、形態素抽出部 410 で抽出された現在の第一形態素情報と、鸚鵡返し要素データベース 802 に記憶されている過去の第一形態素情報とを照合し、現在の第一形態素情報が過去の第一形態素情報に含まれる場合には、反発内容を取得する定型取得手段でもある。

【0110】

具体的には、利用者が” 馬は美しい” という発話内容を発話し、会話制御装置 1 が回答内容として” 馬は躍動感があって良いですね” の内容を出力した場合に、後に利用者が” 馬は美しい” という発話内容を繰り返したときは、鸚鵡返し判定部 330 は、現在の発話内容” 馬は美しい” を構成する各形態素 (第一形態素情報) {馬 ; * ; 美しい} と前の発話内容” 馬は美しい” を構成する各形態素 (第一形態素情報) {馬 ; * ; 美しい} とが一致しているので、利用者は会話制御装置 1 からの回答内容” 馬は躍動感があって良いですね” については全く聞いていないものと断定することができる。

【0111】

この場合、鸚鵡返し判定部 330 は、利用者が会話制御装置 1 からの回答内容を聞いていないので、記憶された反発内容 (例えば、同じ内容を繰り返さないでよ” など) 取得し、取得した反発内容を出力することができる。

【0112】

一方、鸚鵡返し判定部 330 は、第一形態素情報が前回の回答文の内容と同一、又は第一形態素情報が前回の第一形態素情報と同一でないと判断した場合には、反射的判定部 320 から入力された話題検索命令信号を談話範囲決定部 340 に出力する。

【0113】

尚、上記の鸚鵡返し判定部 330 は、「会話制御装置 1 の回答内容」に対して利用者が鸚鵡返しを行った場合の処理を示してきたが、更に以下の処理も行うことができる。例えば、出力部 600 が”馬は美しい”という回答文を出力した場合、この回答文に対して利用者が”どうして馬は美しいの？”、“どうして美しいの？”、又は”どうして？”と発話した場合に対して行う鸚鵡返し判定部 330 の処理である。

【0114】

この場合、鸚鵡返し判定部 330 は、出力した回答文 S”馬は美しい”と利用者からの発話内容 W(”どうして馬は美しいの？(疑問文)”又は”どうして美しいの？(疑問文)”)とを照合すると、 $(W - c) \subset S$ 、 $S \neq \phi$ 、 $c \neq \phi$ (この c は、W の発話種類を意味し、この発話種類は、後述する発話種類判定部 440 で判定されるものである。発話種類には、後述するように、例えば、疑問文などが挙げられる。)の関係が成立するので、”条件付”の鸚鵡返し処理(回答内容に対して利用者が疑問文付きの鸚鵡返しを行った場合の処理)を行う。

【0115】

”条件付”の鸚鵡返し処理としては、例えば、会話制御装置 1 が”馬は美しいね”の回答文を出力した場合に、上記利用者が”どうして馬は美しいの？”の発話内容を発したときは、利用者の疑問等を解消するため、鸚鵡返し判定部 330 が”だって馬は美しいじゃない”などの回答文を鸚鵡返し要素データベース 802の中から取得し、取得した回答文を管理部 310 に出力する処理を行う。

【0116】

談話範囲決定部 340 は、文節解析部 420 で抽出された第一形態素と各談話範囲とを照合し、各談話範囲の中から、第一形態素情報を含む談話範囲を検索する談話検索手段である。

【0117】

具体的に、鸚鵡返し判定部 330 から話題検索命令信号が入力された談話範囲決定部 340 は、入力された談話検索命令信号に基づいて、利用者の談話範囲を決定する。即ち、談話範囲決定部 340 は、入力された検索命令信号に基づいて、会話データベース 500 の中から、利用者が発話している内容について関連性

のある範囲（談話範囲）を検索する。

【0118】

例えば、談話範囲決定部340は、入力された話題検索命令信号に含まれる第一形態素情報が（面白い映画；＊；ある）{面白い映画はある？}である場合には、この第一形態素情報と談話範囲群とを照合し、談話範囲群に第一形態素情報を構成する形態素（例えば”映画”）が含まれているときは、第一形態素情報に含まれる”映画”を談話範囲として決定する。この場合、談話範囲決定部340は、第一形態素情報に談話範囲”映画”が含まれているので、入力された第一形態素情報を話題検索命令信号に含めて話題検索部360に出力する。

【0119】

一方、談話範囲決定部340は、第一形態素情報に談話範囲群が含まれていない場合には、入力された第一形態素情報を話題検索命令信号に含めて省略文補完部350に出力する。

【0120】

これにより、後述する話題検索部360は、談話範囲決定部340で決定された”談話範囲”に属する各「話題タイトル」と、文構造解析部430で特定された第一形態素情報とを照合することができるので、”全て”の「話題タイトル」（第二形態素情報）と第一形態素情報とを照合する必要がなくなり、後述する回答文検索部370は、最終的な回答文を検索するまでの時間を短縮することができる。

【0121】

尚、談話範囲決定部340は、上記の如く、第一形態素情報と談話範囲群とを照合し、談話範囲群に第一形態素情報の形態素が含まれていれば、その形態素を談話範囲として決定していたが、これに限定されるものではなく、鸚鵡返し判定部330で直前に検索された鸚鵡返し要素の形態素、又は直前に利用者が発話した発話内容を構成する形態素を談話範囲として決定しても良い。後述する省略文補完部350は、上記談話範囲決定部340で決定された談話範囲を用いて、その談話範囲を、形態素が省略されている第一形態素情報に付加することができる。

【 0 1 2 2 】

省略文補完部 3 5 0 は、文節解析部 4 2 0 で抽出された第一形態素情報に基づいて第一形態素情報を構成する各属性（サブジェクト、オブジェクト、アクションなど）の中から、形態素を含まない属性を検索する属性検索手段である。また、省略文補完部 3 5 0 は、検索した属性に基づいて、属性に、前に談話範囲決定部 3 4 0 で検索された談話範囲を構成する形態素を付加する形態素付加手段でもある。

【 0 1 2 3 】

具体的に、談話範囲決定部 3 4 0 から話題検索命令信号が入力された省略文補完部 3 5 0 は、入力された談話検索命令信号に含まれる第一形態素情報に基づいて、第一形態素情報からなる発話内容が省略文であるかを判定し、第一形態素情報からなる発話内容が省略文である場合には、第一形態素情報が属する談話範囲の形態素を、第一形態素情報に付加する。

【 0 1 2 4 】

例えば、省略文補完部 3 5 0 は、入力された話題検索命令信号に含まれる第一形態素情報を構成する形態素が（監督；＊；＊）（監督は？）（この文は、” 何の ” 監督であるかが不明であるので、省略文を意味する。）である場合には、前に談話範囲決定部 3 4 0 で決定された談話範囲（A 映画名；この A 映画名は映画のタイトルを示すものである）に属する第一形態素情報であれば、第一形態素情報を構成する形態素に、決定された談話範囲（A 映画名）を第一形態素情報に付加（” A 映画名 ” の監督；＊；＊）する。

【 0 1 2 5 】

即ち、第一形態素情報を W、決定された談話範囲を D とすると、省略文補完部 3 5 0 は、第一形態素情報 W に談話範囲 D を付加し、付加後の第一形態素情報を話題検索命令信号に含めて話題検索部 3 6 0 に出力する。

【 0 1 2 6 】

これにより、第一形態素情報が省略文であり、日本語として明解でない場合であっても、省略文補完部 3 5 0 は、第一形態素情報がある談話範囲に属している場合には、その談話範囲 D（A 映画名）を第一形態素情報 W（監督；＊；＊）に

付加し、第一形態素情報をW' (A映画名の監督;* ; *) {A映画名の監督は?}として扱うことができるので、利用者の発話内容が省略文である場合であっても、前に決定された談話範囲に基づいて省略文を補完することができ、省略文を明確にすることができる。

【0127】

このため、省略文補完部350が、第一形態素情報を構成する発話内容が省略文であっても、第一形態素情報を構成する発話内容が適正な日本語となるように、第一形態素情報に特定の形態素を補完することができるので、話題検索部360は、補完後の第一形態素情報に基づいて、第一形態素情報に関連する最適な「話題タイトル」(第二形態素情報)を取得することができ、回答文検索部370は、話題検索部360で取得された「話題タイトル」に基づいて利用者の発話内容により適した回答内容を出力することができる。

【0128】

話題検索部360は、文節解析部420で抽出された第一形態素情報又は省略文補完部350で補完された第一形態素情報と、各第二形態素情報とを照合し、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報を構成する形態素を含む第二形態素情報を検索する第一検索手段である。

【0129】

具体的に、談話範囲決定部340又は省略文補完部350から話題検索命令信号が入力された話題検索部360は、入力された話題検索命令信号に含まれる第一形態素情報に基づいて、談話範囲決定部340で決定された談話範囲に属する各「話題タイトル」(第二形態素情報)の中から、第一形態素情報の形態素を含む「話題タイトル」を検索し、この検索結果を検索結果信号として回答文検索部370及び発話種類判定部440に出力する。

【0130】

例えば、第一形態素情報を構成する「格構成」が(佐藤;* ; 好きだ){佐藤は好きだ}である場合には、話題検索部360は、図12に示すように、上記「格構成」に属する各形態素(佐藤;* ; 好きだ)と談話範囲(佐藤)に属する各話題タイトル1-1~1-4とを照合し、各話題タイトル1-1~1-4の中か

ら「格構成」に属する各形態素（佐藤；＊；好きだ）と一致（又は近似）する話題タイトル１－１（佐藤；＊；好きだ）を検索し、この検索結果を検索結果信号として回答文検索部３７０及び発話種類判定部４４０に出力する。

【０１３１】

話題検索部３６０から検索結果信号が入力された発話種類判定部４４０は、入力された検索結果信号に基づいて、該当する利用者に対して回答する特定の回答文を検索させるための回答検索命令信号（この回答検索命令信号には、判定した「発話文のタイプ」も含まれる）を回答文検索部３７０に出力する。

【０１３２】

回答文検索部３７０は、話題検索部３６０で検索された第二形態素情報（話題タイトル）に基づいて、第二形態素情報に関連付けられた回答文を取得する回答取得手段である。また、回答文検索部３７０は、話題検索部３６０で検索された第二形態素情報に基づいて、特定された利用者の発話種類と第二形態素情報に関連付けられた各回答種類とを照合し、各回答種類の中から、利用者の発話種類と一致する回答種類を検索する第二検索手段でもある。

【０１３３】

具体的に、話題検索部３６０から検索結果信号と、発話種類判定部４４０から回答検索命令信号とが入力された回答文検索部３７０は、入力された検索結果信号に対応する話題タイトル（検索結果によるもの；第二形態素情報）と回答検索命令信号に対応する「発話文のタイプ」（発話種類）とに基づいて、その「話題タイトル」に関連付けられている回答文群（各回答内容）の中から、「発話文のタイプ」（ＤＡ、ＩＡ、ＣＡなど）と一致する回答種類（この回答種類は、図１１に示す「回答文のタイプ」を意味する）からなる回答文を検索する。

【０１３４】

例えば、回答文検索部３７０は、検索結果に対応する話題タイトルが図１２に示す話題タイトル１－１（佐藤；＊；好きだ）である場合は、その話題タイトル１－１に関連付けられている回答文１－１（ＤＡ、ＩＡ、ＣＡなど）の中から、発話種類判定部４４０で判定された「発話文のタイプ」（例えばＤＡ；発話種類）と一致する回答種類（ＤＡ）からなる回答文１－１（ＤＡ；（私も）佐藤が好

きです)を検索し、この検索した回答文を回答文信号として管理部310に出力する。

【0135】

回答文検索部370から回答文信号が入力された管理部310は、入力された回答文信号を出力部600に出力する。また、反射的判定部320から反射要素情報、又は鸚鵡返し判定部330から鸚鵡返し処理の内容が入力された管理部310は、入力された反射要素情報に対応する回答文、入力された鸚鵡返し処理の内容に対応する回答文を出力部600に出力する。

【0136】

出力部600は、回答文検索部370で取得された回答文を出力する出力手段であり、本実施形態では、例えば、スピーカ、ディスプレイなどが挙げられる。具体的に、管理部310から回答文が入力された出力部600は、入力された回答文(例えば、私も佐藤が好きです)を出力する。

【0137】

(会話制御装置を用いた会話制御方法)

上記構成を有する会話制御装置1による会話制御方法は、以下の手順により実施することができる。図15は、本実施形態に係る会話制御方法の手順を示すフロー図である。

【0138】

まず、入力部100が、利用者からの発話内容を取得するステップを行う(S101)。具体的に入力部100は、利用者の発話内容を構成する音声を取得し、取得した音声を音声信号として音声認識部200に出力する。また、入力部100は、利用者から入力された入力情報(音声以外)に基づいて、入力情報(音声以外)に対応する文字列を特定し、特定した文字列を文字列信号として会話制御部300に出力する。

【0139】

次いで、音声認識部200が、入力部100で取得した発話内容に基づいて、発話内容に対応する文字列を特定するステップを行う(S102)。具体的には、入力部100から音声信号が入力された音声認識部200は、入力された音声

信号を解析し、解析した音声信号に対応する文字列を、音声認識辞書記憶部 7 0 0 に格納されている辞書を用いて特定し、特定した文字列を文字列信号として会話制御部 3 0 0 に出力する。

【0 1 4 0】

そして、形態素抽出部 4 1 0 が、音声認識部 2 0 0 で特定された文字列に基づいて、文字列の最小単位を構成する各形態素を第一形態素情報として抽出するステップを行う (S 1 0 3)。

【0 1 4 1】

具体的に、管理部 3 1 0 から文字列信号が入力された形態素抽出部 4 1 0 は、入力された文字列信号に対応する文字列と、形態素データベース 4 5 0 に予め格納されている名詞、形容詞、動詞などの形態素群とを照合し、文字列の中から形態素群と一致する各形態素 (m 1、m 2、...) を抽出し、抽出した各形態素を抽出信号として文節解析部 4 2 0 に出力する。

【0 1 4 2】

そして、文節解析部 4 2 0 は、形態素抽出部 4 1 0 で抽出された各形態素に基づいて、各形態素を文節形式にまとめるステップを行う (S 1 0 4)。具体的に、形態素抽出部 4 1 0 から抽出信号が入力された文節解析部 4 2 0 は、入力された抽出信号に対応する各形態素を用いて文節形式にまとめる。

【0 1 4 3】

即ち、文節解析部 4 2 0 は、図 4 に示すように、入力された抽出信号に対応する各形態素に基づいて各形態素の係り受け要素 (例えば、が・は・を...) を抽出し、抽出した係り受け要素に基づいて各形態素を各文節にまとめることを行う。各形態素を各文節にまとめた文節解析部 4 2 0 は、各形態素をまとめた各文節と、各文節を構成する各形態素とを含む文型情報を文型信号として文構造解析部 4 3 0 及び発話種類判定部 4 4 0 に出力する。

【0 1 4 4】

その後、文構造解析部 4 3 0 が、文節解析部 4 2 0 で分節された第一形態素情報の各形態素を主体格、対象格などの各属性に分類するステップを行う (S 1 0 5)。具体的に、文節解析部 4 2 0 から文型信号が入力された文構造解析部 4 3

0 は、入力された文型信号に対応する各形態素と各形態素からなる文節とに基づいて、文節に含まれる各形態素の「格構成」を決定する。

【0145】

即ち、文構造解析部430は、図5に示すように、例えば、各形態素の係り受け要素が” が ” 又は ” は ” である場合は、その係り受け要素の前にある形態素がサブジェクト（主語又は主格）であると判断する。また、文構造解析部430は

例えば、各形態素の係り受け要素が” の ” 又は ” を ” である場合は、その係り受け要素の前にある形態素がオブジェクト（対象）であると判断する。

【0146】

更に、文構造解析部430は、例えば、各形態素の係り受け要素が” する ” である場合は、その係り受け要素の前にある形態素がアクション（述語；この述語は動詞、形容詞などから構成される）であると判断する。

【0147】

各文節を構成する各形態素の「格構成」を決定した文構造解析部430は、決定した「格構成」に対応付けられた第一形態素情報に基づいて、後述する話題（トピック）の範囲を特定させるための話題検索命令信号を話題検索部360に出力する。

【0148】

次いで、発話種類判定部440は、文節解析部420で特定された文節に基づいて、発話内容の種類を示す発話種類を特定するステップを行う（S106）。具体的に、文節解析部420から入力された文型信号に対応する各形態素と各形態素から構成される文節とに基づいて、「発話文のタイプ」（発話種類）を判定する。

【0149】

即ち、発話種類判定部440は、入力された文型信号に対応する各文節に基づいて、その各文節と発話種類データベース460に格納されている各辞書とを照合し、各文節の中から、各辞書に関係する文要素を抽出する。各文節の中から各辞書に関係する文要素を抽出した発話種類判定部440は、抽出した文要素に基

づいて、「発話文のタイプ」を判定する。

【0150】

この発話種類判定部440は、後述する話題検索部360からの指示に基づいて、該当する利用者に特定の回答文を検索させるための回答検索命令信号を回答文検索部370に出力する。

【0151】

次いで、反射的判定部320が、形態素抽出部410で抽出された第一形態素情報と各定型内容を照合し、各定型内容の中から、第一形態素情報を含む定型内容を検索するステップを行う（S107；反射的处理）。

【0152】

具体的に、文構造解析部430から話題検索命令信号が入力された反射的判定部320は、入力された話題検索命令信号に含まれる第一形態素情報と反射要素データベース801に記憶されている各反射要素情報（定型内容）とを照合し、各反射要素情報の中から、第一形態素情報を含む反射要素情報を検索し、検索した反射要素情報を管理部310に出力する。

【0153】

反射的判定部320は、各反射要素情報の中から、第一形態素情報を含む反射要素情報を検索することができない場合には、文構造解析部430から入力された話題検索命令信号を鸚鵡返し判定部330に出力する。

【0154】

次いで、鸚鵡返し判定部330が、形態素抽出部410で抽出された第一形態素情報と各鸚鵡返し要素を照合し、各鸚鵡返し要素の中から、第一形態素情報を含む鸚鵡返し要素を検索するステップを行う（S108；鸚鵡返し处理）。

【0155】

鸚鵡返し判定部330は、各鸚鵡返し要素の中に第一形態素情報が含まれていると判断した場合には、第一形態素情報を含む鸚鵡返し要素を取得し、取得した鸚鵡返し要素からなる回答文を管理部310に出力（鸚鵡返し处理）する。即ち、鸚鵡返し要素（前回出力された回答文、前回利用者が発話した発話内容など）をS、第一形態素情報をWとすると、鸚鵡返し判定部330は、 $W \subset S$ 、 $S \neq \phi$

の関係が成立している場合には、上記に示す鸚鵡返し処理を行う。

【0156】

一方、鸚鵡返し判定部330は、各鸚鵡返し要素の中に第一形態素情報が含まれていないと判断した場合には、反射的判定部320から入力された話題検索命令信号を談話範囲決定部340に出力する。

【0157】

そして、談話範囲決定部340が、文節解析部420で抽出された第一形態素と各談話範囲とを照合し、各談話範囲の中から、第一形態素情報を含む談話範囲を検索するステップを行う(S109)。

【0158】

具体的に、鸚鵡返し判定部330から話題検索命令信号が入力された談話範囲決定部340は、入力された検索命令信号に基づいて、会話データベース500の中から、利用者が発話している内容について関連性のある範囲(談話範囲)を検索する。

【0159】

例えば、談話範囲決定部340は、入力された話題検索命令信号に含まれる第一形態素情報が(面白い映画;* ;ある){面白い映画はある?}である場合には、この第一形態素情報と談話範囲群とを照合し、談話範囲群に第一形態素情報を構成する形態素(例えば”映画”)が含まれているときは、第一形態素情報に含まれる”映画”を談話範囲として決定する。この場合、談話範囲決定部340は、第一形態素情報に談話範囲”映画”が含まれているので、入力された第一形態素情報を話題検索命令信号に含めて話題検索部360に出力する。

【0160】

一方、談話範囲決定部340は、第一形態素情報に談話範囲群が含まれていない場合には、入力された第一形態素情報を話題検索命令信号に含めて省略文補完部350に出力する。

【0161】

次いで、省略文補完部350が、文節解析部420で抽出された第一形態素情報に基づいて第一形態素情報を構成する各属性(サブジェクト、オブジェクト、

アクションなど)の中から、形態素を含まない属性を検索するステップを行う。
その後、省略文補完部 3 5 0 が、検索した形態素を含まない属性に基づいて、その属性に、談話範囲決定部 3 4 0 で検索された談話範囲を構成する形態素を付加するステップを行う (S 1 1 0 ; 省略文を補完)。

【 0 1 6 2 】

具体的に、談話範囲決定部 3 4 0 から話題検索命令信号が入力された省略文補完部 3 5 0 は、入力された談話検索命令信号に含まれる第一形態素情報に基づいて、第一形態素情報からなる発話内容が省略文であるかを判定し、第一形態素情報からなる発話内容が省略文である場合には、第一形態素情報が属する談話範囲の形態素を、第一形態素情報に付加する。

【 0 1 6 3 】

例えば、省略文補完部 3 5 0 は、入力された話題検索命令信号に含まれる第一形態素情報を構成する形態素が (監督 ; * ; *) (監督は ?) (この文は、” 何の ” 監督であるかが不明であるので、省略文を意味する。) である場合には、談話範囲決定部 3 4 0 で決定された談話範囲 (A 映画名 ; この A 映画名は映画のタイトルを示すものである) に属する第一形態素情報であれば、第一形態素情報を構成する形態素に、決定された談話範囲の形態素 (A 映画名) を第一形態素情報に付加 (” A 映画名 ” の監督 ; * ; *) する。

【 0 1 6 4 】

即ち、第一形態素情報を W、決定された談話範囲を D とすると、省略文補完部 3 5 0 は、第一形態素情報 W に談話範囲 D を付加し、付加後の第一形態素情報を話題検索命令信号に含めて話題検索部 3 6 0 に出力する。

【 0 1 6 5 】

次いで、話題検索部 3 6 0 が、文節解析部 4 2 0 で抽出された第一形態素情報又は省略文補完部 3 5 0 で補完された第一形態素情報と、各第二形態素情報とを照合し、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報を構成する形態素を含む第二形態素情報を検索するステップを行う (S 1 1 1)。

【 0 1 6 6 】

具体的に、談話範囲決定部 3 4 0 又は省略文補完部 3 5 0 から話題検索命令信

号が入力された話題検索部360は、入力された話題検索命令信号に含まれる第一形態素情報に基づいて、談話範囲決定部340で決定された談話範囲に属する各「話題タイトル」（第二形態素情報）の中から、第一形態素情報の形態素を含む「話題タイトル」を検索し、この検索結果を検索結果信号として回答文検索部370及び発話種類判定部440に出力する。

【0167】

例えば、第一形態素情報を構成する「格構成」が（佐藤；＊；好きだ）{佐藤は好きだ}である場合には、話題検索部360は、図12に示すように、上記「格構成」に属する各形態素（佐藤；＊；好きだ）と談話範囲（佐藤）に属する各話題タイトル1-1～1-4とを照合し、各話題タイトル1-1～1-4の中から「格構成」に属する各形態素（佐藤；＊；好きだ）と一致（又は近似）する話題タイトル1-1（佐藤；＊；好きだ）を検索し、この検索結果を検索結果信号として回答文検索部370及び発話種類判定部440に出力する。

【0168】

話題検索部360から検索結果信号が入力された発話種類判定部440は、入力された検索結果信号に基づいて、該当する利用者に対して回答する特定の回答文を検索させるための回答検索命令信号（この回答検索命令信号には、判定した「発話文のタイプ」も含まれる）を回答文検索部370に出力する。

【0169】

そして、回答文検索部370が、話題検索部360で検索された第二形態素情報に基づいて、特定された利用者の発話種類と第二形態素情報に関連付けられた各回答種類とを照合し、各回答種類の中から、利用者の発話種類と一致する回答種類を検索し、検索した回答種類に関連付けられている回答文を取得するステップを行う（S112）。

【0170】

具体的に、話題検索部360から検索結果信号と、発話種類判定部440から回答検索命令信号とが入力された回答文検索部370は、入力された検索結果信号に対応する話題タイトル（検索結果によるもの；第二形態素情報）と回答検索命令信号に対応する「発話文のタイプ」（発話種類）とに基づいて、その「話題

タイトル」に関連付けられている回答文群（各回答内容）の中から、「発話文のタイプ」（DA、IA、CAなど）と一致する回答種類（この回答種類は、図11に示す「回答文のタイプ」を意味する）からなる回答文を検索する。

【0171】

例えば、回答文検索部370は、検索結果に対応する話題タイトルが図12に示す話題タイトル1-1（佐藤；*；好きだ）である場合は、その話題タイトル1-1に関連付けられている回答文1-1（DA、IA、CAなど）の中から、発話種類判定部440で判定された「発話文のタイプ」（例えばDA；発話種類）と一致する回答種類（DA）からなる回答文1-1（DA；（私も）佐藤が好きです）を検索し、この検索した回答文を回答文信号として管理部310に出力する。

【0172】

次いで、回答文検索部370から回答文信号が入力された管理部310は、入力された回答文信号を出力部600に出力する。また、反射的判定部320から反射要素情報、又は鸚鵡返し判定部330から鸚鵡返し処理の内容が入力された管理部310は、入力された反射要素情報に対応する回答文、入力された鸚鵡返し処理の内容に対応する回答文を出力部600に出力する。管理部310から回答文が入力された出力部600は、入力された回答文（例えば、私も佐藤が好きです）を出力する（S113）。

【0173】

（会話制御システム及び会話制御方法による作用及び効果）

上記構成を有する本願に係る発明によれば、反射的判定部320が、利用者から発話された発話内容を構成する第一形態素情報と予め記憶された各定型内容とを照合し、各定型内容の中から、第一形態素情報を含む定型内容を検索することができるので、反射的判定部320は、例えば第一形態素情報が”こんにちは”などの定型内容である場合には、この定型内容と同一の定型内容”こんにちは”等を回答することができる。

【0174】

また、反射的判定部320は、利用者の発話内容が定型内容である場合には、

その定型内容（挨拶など）を回答するので、利用者は、最初に、会話制御装置 1 との間で意思の疎通をしているような感覚を味わうことができる。

【0175】

また、鸚鵡返し判定部 330 が、現在の第一形態素情報と過去の回答内容とを照合し、現在の第一形態素情報が過去の回答内容に含まれていない場合には、予め記憶してある合意内容を取得することができるので、鸚鵡返し判定部 330 は、利用者から現在入力された入力情報と過去の回答内容とが一致していれば、利用者が過去の回答内容に対して鸚鵡返し（利用者が回答内容に対して聞き直していること）の入力情報を入力したものと断定することができる。

【0176】

この場合、鸚鵡返し判定部 330 は、利用者が過去の回答内容に対して鸚鵡返しを行っているので、記憶されている合意内容を取得し、取得した合意内容（例えば、“その通りです” など）を出力することができる。これにより、利用者は、会話制御装置 1 から出力された回答内容の意味が分からなければ、もう一度聞き直して、再度回答内容を聞き直すことができるので、恰も他の利用者と会話しているような感覚を味わうことができる。

【0177】

また、鸚鵡返し判定部 330 が、現在の第一形態素情報と過去の第一形態素情報とを照合し、現在の第一形態素情報が過去の第一形態素情報に含まれる場合には、反発内容を取得することができるので、鸚鵡返し判定部 330 は、前回入力された入力情報が今回入力された入力情報に含まれている場合には、利用者が前の入力情報と同一の内容を反復して入力したものと判断することができ、利用者が会話制御装置からの回答内容に対して適切に回答していないものと断定することができる。

【0178】

この場合、鸚鵡返し判定部 330 は、利用者が前回の回答内容に対して適切に回答していないので、利用者に対して反発するため、記憶されている反発内容を取得し、取得した反発内容を出力する。これにより、利用者は、会話制御装置 1 からの回答内容に対して適切な入力情報を入力しなければ、会話制御装置 1 から

反発内容が出力されるので、恰も他の利用者と会話しているような感覚を味わうことができる。

【0179】

また、話題検索部360は、第一形態素情報と近似する第二形態素情報を検索するには、“談話範囲”に属する各第二形態素情報と第一形態素情報とを照合すればよく、“全て”の第二形態素情報と第一形態素情報とを照合する必要がないので、第一形態素情報と近似している第二形態素情報を検索するまでの時間を短縮することができる。

【0180】

この結果、話題検索部360が、第一形態素情報と近似している第二形態素情報を短時間で検索（ピンポイント検索）することができるので、回答文検索部370は、話題検索部360で検索された第二形態素情報に基づいて第二形態素情報に関連付けられている回答文を短時間で取得することができ、会話制御装置1は、利用者からの発話内容に対して迅速に回答することができる。

【0181】

また、話題検索部360が、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報を構成する形態素（利用者の発話内容を構成する要素）を含む第二形態素情報を検索し、回答文検索部370が、話題検索部360で検索された第二形態素情報に基づいて、第二形態素情報に関連付けられた回答内容を取得することができるので、回答文検索部370は、利用者の発話内容を構成する各形態素（第一形態素情報）に基づいて、各形態素により構築される意味空間（主体、対象等）を考慮し、かかる意味空間に基づいて予め作成された回答内容を取得することができることとなり、単に発話内容の全体をキーワードとして、そのキーワードに関連付けられた回答内容を取得するよりも、より発話内容に適した回答内容を取得することができる。

【0182】

また、話題検索部360は、第一形態素情報を含む第二形態素情報を検索するので、利用者の発話内容と完全に一致する第二形態素情報を検索する必要がなく、会話制御装置1を開発する開発者は、利用者から発話されるであろう発話内容

に対応する膨大な回答内容を予め記憶する必要がなくなり、記憶部の容量を低減させることができる。

【0183】

更に、回答文検索部 370 が、“談話範囲”に属する各第二形態素情報に関連付けられた回答種類（陳述、肯定、場所、反発など）の中から、利用者の発話種類と一致する回答種類を検索し、検索した回答種類に基づいて回答種類に対応付けられた回答内容を取得することができるので、会話制御装置 1 は、利用者の会話内容を構成する発話種類、例えば、利用者が単に意見を述べたもの、利用者が抱く感想からなるもの、利用者が場所的な要素を述べたものなどに基づいて、複数の回答内容の中から利用者の発話種類にマッチした回答内容を取得することができることとなり、該当する利用者に対してより最適な回答をすることができる。

【0184】

更にまた、回答文検索部 370 は、談話範囲決定部 340 で検索された“談話範囲”にのみ属する各第二形態素情報に関連付けられた回答種類の中から、利用者の発話種類と一致する回答種類を検索（ピンポイント検索が可能）するだけでよいので、“全て”の第二形態素情報に関連付けられた回答種類と利用者の発話種類とを逐一検索する必要がなくなり、利用者の発話種類に対応する最適な回答内容を短時間で取得することができる。

【0185】

最後に、省略文補完部 350 は、利用者の発話内容を構成する第一形態素情報が省略文であり、日本語として明解でない場合であっても、第一形態素情報がある談話範囲に属している場合には、その談話範囲を第一形態素情報に付加し、省略文からなる第一形態素情報を補完することができる。

【0186】

これにより、省略文補完部 350 は、第一形態素情報を構成する発話内容が省略文であっても、第一形態素情報を構成する発話内容が適正な日本語となるように、第一形態素情報に特定の形態素（談話範囲を構成する形態素など）を補完することができるので、話題検索部 360 は、省略文補完部 350 で補完された補

完後の第一形態素情報に基づいて、第一形態素情報に関連する最適な第二形態素情報を取得することができ、回答文検索部370は、話題検索部360で取得された第二形態素情報に基づいて利用者の発話内容により適した回答内容を入力することができる。

【0187】

この結果、会話制御装置1は、利用者からの入力情報が省略文であったとしても、ニューロネットワーク、AI知能などの機能を用いることなく、過去の検索結果を通じて、その省略文が何を意味するのかを推論することができ、会話制御装置1の開発者は、ニューロネットワーク、AI知能を搭載する必要がないので、会話制御装置1のシステムをより簡便に構築することができる。

【0188】

〔変更例〕

尚、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、以下に示すような変更を加えることができる。

【0189】

（第一変更例）

本変更例においては、会話データベース500は、複数の形態素の集合からなる集合群の全体を示す要素情報を、集合群に関連付けて複数記憶する要素記憶手段であってもよい。更に、形態素抽出部410は、文字列から抽出した形態素と各集合群とを照合し、各集合群中から、抽出された形態素を含む集合群を選択し、選択した集合群に関連付けられた要素情報を第一形態素情報として抽出してもよい。

【0190】

図16に示すように、利用者が発話した文字列に含まれる各形態素には、類似しているものがある。例えば、図16に示すように、集合群の全体を示す要素情報を「贈答」とすると、「贈答」は、プレゼント、贈り物、御歳暮、御中元、お祝いなど（集合群）と相互に類似しているので、形態素抽出部410は、「贈答」に類似する形態素（上記のプレゼントなど）がある場合には、その類似する形態素については、「贈答」として取り扱うことができる。

【0191】

即ち、形態素抽出部410は、例えば、文字列から抽出した形態素が「プレゼント」である場合には、図16に示すように、「プレゼント」を代表する要素情報が「贈答」であるので、上記「プレゼント」を「贈答」に置き換えることができる。

【0192】

これにより、形態素抽出部410が相互に類似する形態素を整理することができるので、会話制御装置を開発する開発者は、相互に類似した各第一形態素情報から把握される意味空間に対応した第二形態素情報及び第二形態素情報に関する回答内容を逐一作成する必要がなくなり、結果的に、記憶部に格納させるデータ量を低減させることができる。

【0193】

(第二変更例)

図17に示すように、本変更例においては、割合計算部321と、選択部322とを話題検索部360に備えてもよい。

【0194】

割合計算部321は、形態素抽出部410で抽出された第一形態素情報と各第二情報とを照合し、各第二形態素情報毎に、第二形態素情報に対して第一形態素情報が占める割合を計算する計算手段である。

【0195】

具体的に、文構造解析部430から話題検索命令信号が入力された割合計算部321は、図17に示すように、入力された話題検索命令信号に含まれる第一形態素情報に基づいて、第一形態素情報と会話データベース500に格納されている談話範囲に属する各話題タイトル(第二形態素情報)とを照合し、各話題タイトル毎に、それぞれの話題タイトルの中に、第一形態素情報が占める割合を計算する。

【0196】

例えば、図17に示すように、利用者から発話された発話を構成する第一形態素情報が(佐藤;*;好きだ){佐藤は好きだ}である場合は、割合計算部32

1 は、「格構成」に属する各形態素（佐藤；*；好きだ）と話題タイトルに含まれる各形態素（佐藤；*；好きだ）とを照合し、上記話題タイトルに、「格構成」に属する各形態素（佐藤；*；好きだ）が含まれる割合を、100%であると計算する。割合計算部 3 2 1 は、これらの計算を話題タイトル毎に行い、計算した各割合を割合信号として選択部 3 2 2 に出力する。

【0197】

選択部 3 2 2 は、割合計算部 3 2 1 で各第二形態素情報毎に計算された各割合の大きさに応じて、各第二形態素情報の中から、一の第二形態素情報を選択する選択手段である。

【0198】

具体的に、割合計算部 3 2 1 から割合信号が入力された選択部 3 2 2 は、入力された割合信号に含まれる各割合（「格構成」の要素／「話題タイトル」の要素×100）の中から、例えば割合の高い話題タイトルを選択する（図 1 8 参照）。割合の高い話題タイトルを選択した選択部 3 2 2 は、選択した話題タイトルを検索結果信号として回答文検索部 3 7 0 及び発話種類判定部 4 4 0 に出力する。回答文検索部 3 7 0 は、選択部 3 2 2 で選択された話題タイトルに基づいて、話題タイトルに関連付けられた回答文を取得する。

【0199】

これにより、選択部 3 2 2 が、各第二形態素情報毎に、第二形態素情報に対して第一形態素情報が占める割合を計算し、各第二形態素情報毎に計算された各割合の大きさに応じて、各第二形態素情報の中から、一の第二形態素情報を選択することができるので、選択部 3 2 2 は、例えば、第一形態素情報（利用者の発話内容を構成するもの）が第二形態素情報に占める割合の大きい第二形態素情報を、複数ある第二形態素情報群の中から取得することができれば、第一形態素情報から把握される意味空間を踏襲した第二形態素情報をよりの確に取得することができ、結果的に、回答文検索部 3 7 0 は、利用者の発話内容に対して最適な回答をすることができる。

【0200】

また、選択部 3 2 2 は、複数の話題タイトルの中から、割合計算部 3 2 1 で計

算された割合の高い話題タイトルを選択することができるので、利用者の発話文に含まれる「格構成」に属する各形態素と会話データベース500に格納されている各話題タイトルとが完全に一致しなくても、「格構成」に属する各形態素に密接する話題タイトルを取得することができる。

【0201】

この結果、選択部322が第一形態素情報を構成する「格構成」に密接する話題タイトルを取得することができるので、会話制御装置1を開発する開発者は、第一形態素情報を構成する「格構成」と完全に一致する話題タイトルを会話データベース500に逐一格納する必要がなくなるので、会話データベース500の容量を低減させることができる。

【0202】

更に、割合計算部321は、談話範囲決定部340で検索された”談話範囲”にのみ属する各第二形態素情報毎に、第二形態素情報に対して第一形態素情報が占める割合を計算するので、”全て”の第二形態素情報に対して第一形態素情報が占める割合を計算する必要がなくなり、第一形態素情報から構成される意味空間を踏襲した第二形態素情報をより短時間で取得することができ、結果的に、取得した第二形態素情報に基づいて利用者からの発話内容に対しての最適な回答内容を迅速に出力することができる。

【0203】

尚、割合計算部321は、分類された各属性に属する第一形態素情報の各形態素と、予め記憶された各属性に属する各第二形態素情報の各形態素とを各属性毎に照合し、各第二形態素情報の中から、少なくとも一の属性に第一形態素情報の各形態素を含む第二形態素情報を検索する第一検索手段であってもよい。

【0204】

具体的に、話題検索命令信号が入力された割合計算部321は、入力された話題検索命令信号に含まれる「格構成」の各「格」（サブジェクト；オブジェクト；アクション）毎に、その「格」に属する各形態素と、同一の「格」からなる話題タイトルの「格」に属する各形態素とを照合し、互いの「格」を構成する形態素が同一か否かを判定する。

【0205】

例えば、図19に示すように、割合計算部321は、「格構成」の「格」の形態素が（犬；人；噛んだ）{犬が人を噛んだ}である場合は、それらの形態素”犬”、“人”、“噛んだ”と、それらの形態素を構成する「格」と同一の「格」からなる話題タイトルの形態素”犬”、“人”、“噛んだ”とを照合し、話題タイトルを構成する各形態素”犬”、“人”、“噛んだ”のうち、各形態素に対応する「格」と同一の「格」からなる「格構成」の形態素”犬”、“人”、“噛んだ”と一致している割合を算出（100%）する。

【0206】

もし、話題タイトルを構成する要素が（人；犬；噛んだ）{人が犬を噛んだ}である場合には、割合計算部321は、上記と同様の手順により、二つの格に属する形態素が異なるので、「格構成」を構成する形態素と「話題タイトル」との「格」毎の一致度を33%であると算出する（図19参照）。

【0207】

割合を計算した割合計算部321は、各割合の中から、割合の高い話題タイトルを選択し、選択した話題タイトルを検索結果信号として回答文検索部370及び発話種類判定部440に出力する。

【0208】

これにより、割合計算部321が、分類された各「格構成」（主体格、対象格など）に属する第一形態素情報の各形態素と、予め記憶された話題タイトルとを各「格」毎に照合し、各話題タイトルの中から、少なくとも一の「格」に第一形態素情報の各形態素を含む第二形態素情報を検索することができるので、割合計算部321は、通常の語順とは異なるものから構成される発話内容、例えば”人が犬を噛む”である場合には、主体格の形態素が”人”、対象格の形態素が”犬”であることから、その各「格」と一致する第二形態素情報を検索することができ、その第二形態素情報（人；犬；噛む）に関連付けられている回答内容{”本当に？”又は”意味がよくわかんないよ”など}を取得することができる。

【0209】

即ち、割合計算部321は、識別が困難な発話内容、例えば”人が犬を噛む”

と”犬が人を噛む”とを識別することができるので、その識別した発話内容に最適な回答、前者については例えば”本当に?”、後者については例えば”大丈夫?”をすることができる。

【0210】

また、割合計算部321は、”談話範囲”に属する各第二形態素情報の中から、少なくとも一の属性に第一形態素情報の形態素を含む第二形態素情報を検索すればよいので、”全て”の第二形態素情報の中から、一の第二形態素情報を取得する必要がなくなり、第一形態素情報から構成される意味空間を踏襲した第二形態素情報をより短時間で取得することができ、結果的に、会話制御装置1は、取得した第二形態素情報に基づいて利用者からの発話内容に対しての最適な回答内容を迅速に出力することができる。

【0211】

尚、選択部362は、予め定められた優先順位に従って各話題タイトルの中から、一の話題タイトルを選択してもよい。この優先順位とは、話題タイトルとして選出されるための優先度を意味するものである。この優先順位は、開発段階で開発者が予め定めるものである。

【0212】

(第三変更例)

図20に示すように、本変更例においては、上記実施形態及び上記各変更例に限定されるものではなく、会話制御装置1a,1bにある通信部800と、通信ネットワーク1000を介して通信部800との間でデータの送受信をするための通信部900と、通信部900に接続された各会話データベース500b~500dと、サーバ2a~2cとを備えてもよい(会話制御システム)。

【0213】

ここで、通信ネットワーク1000とは、データを送受信する通信網を意味するものであり、本実施形態では、例えば、インターネットなどが挙げられる。

【0214】

尚、本変更例では、便宜上、会話制御装置1a,1b、会話データベース500b~500d、サーバ2a~2cを限定しているが、これに限定されるもので

はなく、更に他の会話データベースを設けてもよい。このサーバ 2 a ~ 2 c には、会話データベース 5 0 0 a ~ 5 0 0 d に記憶されている内容と同様の内容が記憶されている。

【 0 2 1 5 】

これにより、会話制御部 3 0 0 は、会話制御装置 1 a の内部に配置してある会話データベース 5 0 0 a のみならず、通信ネットワーク 1 0 0 0 を介して、他の会話制御装置 1 b、会話データベース 5 0 0 b ~ 5 0 0 d、サーバ 2 a ~ 2 c をも参照することができるので、例えば、会話データベース 5 0 0 a の中から、話題検索命令信号に含まれる「格構成」に属する各形態素（第一形態素情報）と関連する談話範囲を検索することができない場合であっても、他の会話制御装置 1 b、会話データベース 5 0 0 b ~ 5 0 0 d、サーバ 2 a ~ 2 c を参照することにより、上記第一形態素情報と関連する談話範囲を検索することができ、利用者の発話文により適した回答文を検索することができる。

【 0 2 1 6 】

（第四変更例）

文構造解析部 4 3 0 は、特定した第一形態素情報を構成する各「格構成」及び各「格構成」に対応付けられた各形態素を会話データベース 5 0 0 に記憶するものであってもよい。回答文検索部 3 7 0 は、検索した回答文を構成する各「格構成」及び各「格構成」に対応付けられた各形態素を会話データベース 5 0 0 に記憶するものであってもよい。

【 0 2 1 7 】

談話範囲決定部 3 4 0 は、検索した談話範囲を会話データベース 5 0 0 に記憶するものであってもよい。話題検索部 3 6 0 は、検索した第二形態素情報を会話データベース 5 0 0 に記憶するものであってもよい。

【 0 2 1 8 】

上記第一形態素情報と、第二形態素情報と、第一形態素情報又は第二形態素情報を構成する各「格構成」及び各「格構成」に対応付けられた各形態素と、検索した回答文を構成する各「格構成」及び各「格構成」に対応付けられた各形態素と、検索した談話範囲とは、それらを相互に関連付けて履歴形態素情報として会

話データベース500に記憶することができる。

【0219】

省略文補完部350は、文節解析部420で抽出された第一形態素情報に基づいて第一形態素情報を構成する各属性（サブジェクト、オブジェクト、アクションなど；格構成）の中から、形態素を含まない属性を検索し、検索した属性に基づいてその属性に、会話データベース500に記憶された履歴形態素情報を付加するものであってもよい。

【0220】

具体的に、談話範囲決定部340から話題検索命令信号が入力された省略文補完部350は、入力された談話検索命令信号に含まれる第一形態素情報に基づいて、第一形態素情報からなる発話内容が省略文であるかを判定し、第一形態素情報からなる発話内容が省略文（例えば、サブジェクト、オブジェクト、又はアクションに所定の形態素を有しないなど）である場合には、会話データベース500に記憶されている履歴形態情報を、第一形態素情報に付加する。

【0221】

即ち、履歴形態情報に含まれるサブジェクトをS1、オブジェクトをO1、アクションA1、談話範囲をD1とし、省略された第一形態素情報をWとすると、補完後の第一形態素情報W1は、S1UW、O1UW、A1UW、又はD1UWとして表現することができる。

【0222】

話題検索部360は、省略文補完部350で補完された第一形態素情報W1と各第二形態素情報とを照合し、各「話題タイトル」（第二形態素情報）の中から、第一形態素情報W1を含む第二形態素情報を検索し、検索した話題タイトルを検索結果信号として回答文検索部370及び発話種類判定部440に出力する。

【0223】

これにより、第一形態素情報からなる発話内容が省略文であり、日本語として明解でない場合であっても、省略文補完部350は、会話データベース500に記憶されている履歴形態情報を用いて、省略された第一形態素情報の形態素を補完することができるので、省略された第一形態素情報からなる発話内容を明確に

することができる。

【0224】

このため、省略文補完部350が、第一形態素情報を構成する発話内容が省略文である場合には、第一形態素情報からなる発話内容が適正な日本語となるように、第一形態素情報に省略された形態素を補完することができるので、話題検索部360は、形態素が補完された第一形態素情報に基づいて、その第一形態素情報と関連する最適な「話題タイトル」（第二形態素情報）を取得することができ、回答文検索部370は、話題検索部360で取得された最適な「話題タイトル」に基づいて、利用者の発話内容により適した回答内容を出力することができる。

【0225】

（第五変更例）

話題検索部360は、図21に示すように、削除部361と、談話付加部362とを備えてもよい。削除部361は、検索した第二形態素情報に基づいて、第二形態素情報と談話範囲決定部340で検索された談話範囲とを照合し、第二形態素情報を構成する各形態素の中から、談話範囲と一致する形態素を削除する削除手段である。

【0226】

具体的に、省略文補完部350から話題検索命令信号が入力された話題検索部360は、入力された話題検索命令信号に含まれる第一形態素情報と、談話範囲決定部340で決定された談話範囲に属する各第二形態素情報とを照合し、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報と一致する第二形態素情報を検索する。

【0227】

そして、削除部361は、検索された第二形態素情報に基づいて、その第二形態素情報と談話範囲決定部340で決定された談話範囲を構成する形態素とを照合し、第二形態素情報の中から、談話範囲を構成する形態素と一致する形態素を削除し、形態素が削除された第二形態素情報を削除信号として談話付加部362に出力する。

【0228】

即ち、削除部 3 6 1 は、第二形態素情報を構成する各形態素 t_1 から、談話範囲決定部 3 4 0 で決定された現在の談話範囲 D_2 (この D_2 は、形態素からなるものである) を取り除く (取り除いた結果を t_2 とすると、 $t_2 = t_1 - D_2$)

【0 2 2 9】

談話付加部 3 6 2 は、削除部 3 6 1 で形態素が削除された第二形態素情報に基づいて、談話範囲決定部 3 4 0 で検索された談話範囲に関連付けられた他の談話範囲を取得し、取得した他の談話範囲を構成する形態素を、第二形態素情報に付加する談話付加手段である。

【0 2 3 0】

具体的には、現在の談話範囲 D_2 が回答文 K_1 と関連性のある談話範囲を DK とすると、回答文 K_1 又は現在の談話範囲 D_2 と関連性 (兄弟関係にあるもの) のある他の談話範囲 D_3 は、 $D_3 = D_2 \cup DK$ として表現することができるので、他の談話範囲 D_3 を構成する形態素を付加した後の第二形態素情報 W_2 は、 $W_2 = t_2 \cup D_3$ とすることができる。

【0 2 3 1】

例えば、第二形態素情報を構成する各形態素 t_1 が (A 映画名 ; * ; 面白い) {A 映画名は面白い?} であり、談話範囲決定部 3 4 0 で決定された現在の談話範囲 D_2 が (A 映画名) である場合には、削除部 3 6 1 は、先ず、各形態素 t_1 (A 映画名 ; * ; 面白い) から談話範囲 D_2 (A 映画名) を削除し、削除した結果を t_2 (* ; * ; 面白い) とする ($t_2 = t_1 - D_2$) 。

【0 2 3 2】

現在の談話範囲 D_2 (A 映画名) と関連性のある他の談話範囲 D_3 が "B 映画名" である場合には、他の談話範囲 D_3 を構成する形態素を付加した後の第二形態素情報 W_2 は、 $t_2 \cup D_3$ であるので、(B 映画名 ; * ; 面白い) {B 映画名は面白い?} とすることができる。

【0 2 3 3】

これにより、利用者の発話内容が "A 映画名は面白い?" である場合には、談話付加部 3 6 2 は、利用者の発話内容を構成する各形態素 (A 映画名 ; * ; 面白

い) と一致する第二形態素情報 (A 映画名 ; * ; 面白い) を、他の第二形態素情報 (B 映画名 ; * ; 面白い) {B 映画名は面白い?} に変更することができるので、回答文検索部 3 7 0 は、談話付加部 3 6 2 で変更された第二形態素情報に関連付けられた回答文 (例えば、" B 映画名は面白いよ") を取得し、取得した回答文を出力することができる。

【 0 2 3 4 】

この結果、回答文検索部 3 7 0 は、利用者の発話内容に対する回答文を出力するわけではないが、談話付加部 3 6 2 で付加された形態素を含む第二形態素情報に基づいて、発話内容に関連する回答文を出力することができるので、出力部 6 0 0 は、回答文検索部 3 7 0 で検索された回答文に基づいて、さらに人間味のある回答文を出力することができる。

【 0 2 3 5 】

尚、談話付加部 3 6 2 は、形態素が削除された第二形態素情報に他の談話範囲を付加するものだけに限定されるものではなく、形態素が削除された第二形態素情報に履歴形態素情報 (会話データベース 5 0 0 に記憶されている) を付加するものであってもよい。

【 0 2 3 6 】

(第六変更例)

話題検索部 3 6 0 は、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報を含む第二形態素情報を検索することができない場合に、第一形態素情報と各回答内容とを照合し、各回答内容の中から、第一形態素情報を含む回答内容を検索することができたときは、検索した回答内容に関連付けられている第二形態素情報を取得する第一検索手段であってもよい。

【 0 2 3 7 】

具体的に、省略文補完部 3 5 0 から話題検索命令信号が入力された話題検索部 3 6 0 は、入力された話題検索命令信号に含まれる第一形態素情報に基づいて、第一形態素情報と各第二形態素情報とを照合し、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報と一致する第二形態素情報を取得することができない場合には、図 2 2 に示すように、第一形態素情報と、第二形態素情報に関連付けられている回

答文とを照合する。

【 0 2 3 8 】

この照合により、話題検索部 3 6 0 は、回答文の中に第一形態素情報を構成する形態素（アクション又はアクションに対応付けられた形態素）が含まれていると判断した場合には、その回答文に関連付けられている第二形態素情報を検索する。

【 0 2 3 9 】

これにより、話題検索部 3 6 0 は、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報と一致する第二形態素情報を検索することができなくても、各回答文の中から、第一形態素情報を構成する形態素（アクション又はアクションに対応付けられた形態素）を含む回答文を特定し、この特定した回答文に関連付けられている第二形態素情報を検索することができるので、利用者の発話内容を構成する第一形態素情報に対応する第二形態素情報を適切に検索することができる。

【 0 2 4 0 】

この結果、話題検索部 3 6 0 が第一形態素情報に対応する最適な第二形態素情報を検索することができるので、回答文検索部 3 7 0 は、話題検索部 3 6 0 で検索された最適な第二形態素情報に基づいて、利用者の発話内容に対する適切な回答内容を取得することができる。

【 0 2 4 1 】

[プログラム]

上記会話制御システム及び会話制御方法で説明した内容は、パーソナルコンピュータ等の汎用コンピュータにおいて、所定のプログラム言語を利用するための専用プログラムを実行することにより実現することができる。

【 0 2 4 2 】

ここで、プログラム言語としては、本実施形態では、利用者が求める話題、ある事柄において利用者に対して抱く感情度、又は陳述文、肯定文、疑問文、反発文などの種類をその意味内容に応じて形態素と関連付けて階層的にデータベースに蓄積するための言語、例えば、発明者らが開発した DKML (Discourse Knowledge Markup Language)、XML (eXtensible Markup Language)、C 言語等

が挙げられる。

【0243】

即ち、会話制御装置1は、各会話データベース500a～500dに格納されているデータ（第二形態素情報、定型内容、回答文、回答種類、集合群、談話範囲、要素情報などの記憶情報）、その他の各部を、DKML (Discourse Knowledge Markup Language) 等で構築し、この構築した記憶情報等を利用するためのプログラムを実行することにより実現することができる。

【0244】

このような本実施形態に係るプログラムによれば、利用者の発話内容を構成する各形態素を特定し、特定した各形態素から把握される意味内容を解析して、解析した意味内容に関連付けられている予め作成された回答内容を出力することで、利用者の発話内容に対応する最適な回答内容を出力することができるという作用効果を奏する会話制御装置、会話制御システム及び会話制御方法を一般的な汎用コンピュータで容易に実現することができる。

【0245】

また、会話制御装置1を開発する開発者は、利用者の発話内容に対する回答内容を検索するための第二形態素情報等を、データベースにおいて前記言語を用いて階層的に構築することができるので、会話制御装置1は、利用者の発話内容に基づいて発話内容に対する回答内容を、階層的な手順を経てデータベースから取得することができる。

【0246】

即ち、会話制御装置1は、利用者の発話内容の階層（例えば、データベースに蓄積されている第二形態素情報に対して上位概念にあるのか、又は下位概念にあるのか）を見極めて、見極めた階層に基づいて予め蓄積された各回答内容の中から、適切な回答内容を取得することができる。

【0247】

このため、会話制御装置1は、利用者の発話内容からなる第一形態素情報と、予め記憶されている”全て”の第二形態素情報とを逐一照合することなく、ある特定の階層に属する各第二形態素情報と第一形態素情報とを照合すればよいので

、第一形態素情報と近似する第二形態素情報を短時間で取得することができる。

【0248】

更に、上記通信部800と通信部900との間の通信は、通信ネットワーク1000を介して、DKML等からなるプロトコルによってデータを送受信してもよい。これにより、会話制御装置1は、例えば、会話制御装置1に利用者の発話内容に適した回答内容がない場合には、通信ネットワーク1000を通じて、DKML等の約束事に従って、利用者の発話内容に適した回答内容（DKMLなどで記述されたもの）を検索し、検索した回答内容を取得することができる（図20参照）。

【0249】

尚、プログラムは、記録媒体に記録することができる。この記録媒体は、図23に示すように、例えば、ハードディスク1100、フロッピーディスク1200、コンパクトディスク1300、ICチップ1400、カセットテープ1500などが挙げられる。このようなプログラムを記録した記録媒体によれば、プログラムの保存、運搬、販売などを容易に行うことができる。

【0250】

[第二実施形態]

（ランク付システムの基本構成）

本発明の第二実施形態について図面を参照しながら説明する。図24は、本実施形態に係るランク付システムの内部構造を示したものである。同図に示すように、ランク付システムは、第一実施形態における会話制御装置1（ランク付装置）の内部構造とほぼ同じであるが、会話制御部300にランク付部380（ランク付手段）を有する点で相違する。この相違する点以外は、第一実施形態及び変更例の構造と同じであるので、相違する点以外の構造についての説明は、省略する。

【0251】

第一実施形態では、会話制御装置1が、利用者からの入力情報に基づいて入力情報に対応する最適な回答文を取得する処理について説明したが、本実施形態では、会話制御部300にあるランク付部380が、利用者からの入力情報に基づ

いて利用者に対して抱く感情度等をランク付する処理について説明する。具体的な説明は以下の通りである。

【0252】

ランク付部380は、利用者から入力された入力情報に基づいて、利用者に対して抱く感情度等をランク付するものであり、本実施形態では、図24に示すように、感情状態判定部381と、理解状態判定部382と、対立状態判定部383とを有する。ここで、感情度とは、会話制御装置1が入力情報に対して抱く感情の度合いを意味するものである。この感情度は、本実施形態では、入力情報に基づいて後述する感情状態判定部381により一義的に判定される。

【0253】

このランク付部380は、談話データベースに格納されている「談話イベント」テーブルに基づいて、利用者に対して抱く感情度等を判定する。ここで、「談話イベント」テーブルは、図25に示すように、本実施形態では、第一形態素情報が談話範囲と関連性（結束性）を有する要因となることを示す結束要因(cohere)、第一形態素情報が現在の談話範囲と関連性を有しない要因となることを示す話題変更(shift)からなるものである。

【0254】

具体的に、結束要因は、図26に示すように、本実施形態では、結束要因（－）と結束要因（＋）とからなる。結束要因（－）は、同図に示すように、第一形態素情報が前の談話範囲に属し、その話題タイトルに属する「感情度 低」に関連付けられた話題タイトルが話題検索部360で検索されたことを意味する。ここで、「感情度 低」とは、会話制御装置1が、話題タイトルに対して抱く感情度を低く（例えば、会話制御装置1が話題タイトルに対して余り関心がない場合など）設定していることを意味する。

【0255】

結束要因（＋）は、同図に示すように、第一形態素情報が前の談話範囲に属し、その談話範囲に属する「感情度 高」に関連付けられた話題タイトルが話題検索部360で検索されたことを意味する。ここで、「感情度 高」とは、会話制御装置1が、話題タイトルに対して抱く感情度を高く（例えば、会話制御装置1

が話題タイトルに対して関心がある場合など) 設定していることを意味する。

【0256】

これら結束要因(－)(＋)は、図26に示すように、鸚鵡返し判定部330による”条件付”鸚鵡返し処理の結果、省略文補完部350による省略文補完処理の結果に基づいて、ランク付部380で決定される。

【0257】

また、話題変更は、図26に示すように、話題変更(－)と話題変更(＋)とからなるものである。話題変更(－)は、同図に示すように、話題検索部360で検索された現在の話題タイトルが、後に「感情度 低」に関連付けられた他の話題タイトルに変更されたことを意味する。

【0258】

話題変更(＋)は、同図に示すように、話題検索部360で検索された現在の話題タイトルが、後に「感情度 高」に関連付けられた他の話題タイトルに変更されたことを意味する。これら話題変更(－)(＋)は、図26に示すように、談話範囲決定部340による談話範囲の検索結果に基づいてランク付部380で決定されるものである。

【0259】

また、「談話範囲イベント」テーブルは、上記の他に、第一形態素情報が現在の話題を中断する要因となることを示す中断要因(interrupt)、第一形態素情報が第二形態素情報よりも難解な情報となることを示す難解要因(harass)、第一形態素情報が第二形態素情報に対して対立する要因となることを示す対立要因(oppose)等からなるものである。

【0260】

図24に示すように、中断要因は、鸚鵡返し判定部330による鸚鵡返し処理、反射的判定部320による反射的处理に基づいて、ランク付部380により決定される。難解要因は、話題検索部360による話題タイトル(第二形態素情報)の検索結果に基づいて、ランク付部380により決定されるものである。対立要因は、発話種類判定部440による発話種類の判定に基づいて、ランク付部380により決定されるものである。

【 0 2 6 1 】

感情状態判定部 3 8 1 は、話題検索部 3 6 0 による検索結果に基づいて、利用者に対して抱く感情度をランク付するランク付手段である。ここで、感情状態判定部 3 8 1 で判定する感情度は、図 2 7 に示すように、6 段階にランク付することができる。この感情度は、利用者に対して抱く感情度が高くなればなる程、同図に示す数値が上昇する方向に位置付けられるものである。

【 0 2 6 2 】

従って、感情度が $e(0)$ から $e(3)$ へと遷移することによって、利用者に対して抱く感情度が高くなることを意味する。一方、感情度が $e(0)$ から $e(-2)$ へと遷移することによって、利用者に対して抱く感情度が低くなることを意味する。6 段階のうち、基準となる感情度は、本実施形態では、 $e(0)$ であるとする。

【 0 2 6 3 】

また、感情度のランク付は、本実施形態では、感情マイナス要因、感情プラス要因、話題変更 (+) (-) を用いて行うものとする。この感情マイナス要因は、本実施形態では、上記説明した中断要因、難解要因、対立要因、結束要因 (-)、話題変更 (-) からなるものとする。感情プラス要因は、結束要因 (+)、話題変更 (+) からなるものである。

【 0 2 6 4 】

尚、同図では、話題変更 (-) (+) により感情度が二段階以上、遷移しているが、これは、現在の話題タイトルから「感情度 ” とても ” 低い」又は「感情度 ” とても ” 高い」に関連付けられた話題タイトルが選択されたときに、感情度が 2 段階以上、遷移されるものである。

【 0 2 6 5 】

具体的に、感情状態判定部 3 8 1 は、話題検索部 3 6 0 で第一形態素情報を含む第二形態素情報が検索されない場合には、利用者に対して抱く感情度を低いランクにランク付する。

【 0 2 6 6 】

即ち、話題検索部 3 6 0 で第一形態素情報を含む第二形態素情報が検索されな

いということは、利用者から入力された入力情報を構成する第一形態素情報が予め記憶されている各第二形態素情報よりも難解（harass）であると断定することができるので、感情状態判定部 3 8 1 は、利用者から入力された入力情報（第一形態素情報）が感情マイナス要因（難解要因）であると判断し、利用者に対して抱く感情度を低い方に設定する。

【 0 2 6 7 】

一方、感情状態判定部 3 8 1 は、話題検索部 3 6 0 で第一形態素情報を含む第二形態素情報が検索された場合には、利用者に対して抱く感情度を高いランクにランク付する。

【 0 2 6 8 】

即ち、話題検索部 3 6 0 で第一形態素情報を含む第二形態素情報が検索されたということは、利用者から入力された入力情報を構成する第一形態素情報が予め記憶されている各第二形態素情報よりも容易であると断定することができるので、感情状態判定部 3 8 1 は、利用者から入力された入力情報を理解できると判断し、利用者に対して抱く感情度を高い方に設定する。

【 0 2 6 9 】

また、感情状態判定部 3 8 1 は、談話範囲決定部 3 4 0（関連性判定手段）による判定結果に基づいて、利用者に対して抱く感情度をランク付するランク付手段でもある。この談話範囲決定部 3 4 0 は、本実施形態では、検索した談話範囲を示す第一談話範囲と、その後に検索した談話範囲を示す第二談話範囲とを照合し、第二談話範囲が第一談話範囲と関連性を有するかについて判定する関連性判定手段である。

【 0 2 7 0 】

具体的に、感情状態判定部 3 8 1 は、談話範囲決定部 3 4 0 で第二談話範囲が第一談話範囲と関連性を有しないと判定された場合には、利用者に対して抱く感情度を低いランクにランク付する。

【 0 2 7 1 】

即ち、談話範囲決定部 3 4 0 で第二話題範囲が第一話題範囲と関連性を有しないと判定されたということは、第一形態素情報を含む現在の談話範囲（第二談話

範囲) がその前の談話範囲 (第一談話範囲) とは異なる (前後関係の話題に結束性がない; これは”話題変更”ともいう) ものであると断定することができるので、感情状態判定部 381 は、第二談話範囲に属する第一形態素情報が「感情度 低」に関連付けられた話題タイトル (第二形態素情報) に含まれる場合には、第一形態素情報が感情マイナス要因 (話題変更(-)) であると判断し、利用者に対して抱く感情度を低い方に設定する (図 26、図 27 参照)。

【0272】

これにより、話題変更 (-) は、現在の談話範囲が他の談話範囲に変更され、変更された後の談話範囲に属する第一形態素情報が会話制御装置 1 にとっては面白くない内容であることを意味する。

【0273】

この場合、感情状態判定部 381 は、第二談話範囲に属する第一形態素情報が「感情度 高」に関連付けられた話題タイトル (第二形態素情報) に含まれる場合には、第一形態素情報が感情プラス要因 (話題変更(+)) であると判断し、利用者に対して抱く感情度を高い方に設定することもできる。

【0274】

これにより、話題変更 (+) は、現在の談話範囲が他の談話範囲に変更され、変更された後の談話範囲に属する第一形態素情報が会話制御装置 1 にとっては面白い内容であることを意味する。

【0275】

一方、感情状態判定部 381 は、談話範囲決定部 340 で第二談話範囲が第一談話範囲と関連性を有すると判定された場合には、利用者に対して抱く感情度を高いランクにランク付する。

【0276】

即ち、談話範囲決定部 340 で第二話題範囲が第一話題範囲と関連性を有すると判定されたということは、第一形態素情報を含む現在の談話範囲 (第二談話範囲) がその前の談話範囲 (第一談話範囲) と実質的に同一 (前後関係の話題に結束性がある) のものであると断定することができるので、感情状態判定部 381 は、第二談話範囲に属する第一形態素情報が「感情度 高」に関連付けられた話

題タイトル（第二形態素情報）に含まれる場合には、第一形態素情報が感情プラス要因（結束要因（+））であると判断し、利用者に対して抱く感情度を高い方に設定する（図26、図27参照）。

【0277】

これにより、結束要因（+）は、現在の談話範囲がその前の談話範囲と実質的に同一であり、現在の談話範囲に属する第一形態素情報が会話制御装置1にとっては面白い内容であることを意味する。

【0278】

この場合、感情状態判定部381は、第二談話範囲に属する第一形態素情報が「感情度 低」に関連付けられた話題タイトル（第二形態素情報）に含まれる場合には、第一形態素情報が感情マイナス要因（結束要因（-））であると判断し、利用者に対して抱く感情度を低い方に設定することもできる。

【0279】

これにより、結束要因（-）は、現在の談話範囲がその前の談話範囲と実質的に同一であるが、現在の談話範囲に属する第一形態素情報が会話制御装置1にとっては面白くない内容であることを意味する。

【0280】

また、感情状態判定部381は、省略文補完部350で談話範囲を構成する形態素が第一形態素情報に付加された場合には、利用者に対して抱く感情度を高いランクにランク付するランク付手段でもある。

【0281】

具体的に、省略文補完部350が、文構造解析部430で抽出された第一形態素情報を構成する各属性（主格からなる主体格、目的格からなる対象格など）の中から、形態素を含まない属性を検索する。省略文補完部350が、検索した属性に基づいて、その属性に、談話範囲決定部340で検索された談話範囲を構成する形態素を付加する。感情状態判定部381は、省略文補完部350で談話範囲を構成する形態素が第一形態素情報に付加された場合には、利用者に対して抱く感情度を高いランクにランク付する。

【0282】

即ち、省略文補完部 3 5 0 で第一形態素情報からなる入力情報が省略文（第一形態素情報に談話範囲が付加された場合には、この形態素が付加される前の第一形態素情報からなる入力情報は省略文であることを意味する）であると判断されたということは、利用者は、現在の談話範囲に属していることを前提に、現在の談話範囲に属する入力情報を入力しているものと考えられるので、この段階で入力された入力された入力情報は、現在の談話範囲からなる形態素を省略した省略文である傾向が高い（詳述は、第一実施形態における”省略文補完部 3 5 0”の項を参照のこと）。

【 0 2 8 3 】

そこで、感情状態判定部 3 8 1 は、省略文補完部 3 5 0 で第一形態素情報が省略文であると判断された場合には、現在の談話範囲がその前の談話範囲と実質的に同一であると断定し、この第一形態素情報が前の談話範囲と関連性を有する結束要因であると判断する。この場合、感情状態判定部 3 8 1 は、結束要因が結束要因（+）であれば、利用者に対して抱く感情度を高い方へと設定し、結束要因が結束要因（-）であれば、利用者に対して抱く感情度を低い方へと設定することができる。

【 0 2 8 4 】

更に、感情状態判定部 3 8 1 は、反射的判定部 3 2 0 又は鸚鵡返し判定部 3 3 0 による検索結果に基づいて、利用者に対して抱く感情度をランク付するランク付手段でもある。この反射的判定部 3 2 0 は、抽出された第一形態素情報と各定型内容とを照合し、各定型内容の中から、第一形態素情報を含む反射的要素情報を検索する定型取得手段である。

具体的に、反射的判定部 3 2 0 が各定型内容の中から第一形態素情報と一致する定型内容を検索した場合には、感情状態判定部 3 8 1 は、利用者に対して抱く感情度を低いランクにランク付ける。

【 0 2 8 5 】

即ち、反射的判定部 3 2 0 で第一形態素情報と一致する定型内容が検索されたということは、第一形態素情報が現在の話題を中断させるための要素（中断要因；interrupt）であると断定することができるので、感情状態判定部 3 8 1 は、

この第一形態素情報が感情マイナス要因（中断要因）であると判断し、利用者に対して抱く感情度を低い方に設定する（図 2 6、図 2 7 参照）。例えば利用者が会話の途中で話題とは全く関係ない”おはよう”（定型内容）を入力した場合には、”おはよう”が中断要因となる。

【 0 2 8 6 】

また、鸚鵡返し判定部 3 3 0 は、形態素抽出部 4 1 0 で抽出された現在の第一形態素情報が、形態素抽出部 4 1 0 で抽出された過去の回答内容（この過去の第一形態素情報は、鸚鵡返し要素データベース 8 0 2 に記憶されている）に含まれるかを判定するものである。

【 0 2 8 7 】

鸚鵡返し判定部 3 3 0 が、現在の第一形態素情報が過去の回答内容に含まれると判定した場合には、感情状態判定部 3 8 1 は、利用者が過去の回答内容に対して鸚鵡返し（利用者が回答内容に対して聞き直していること）しており、第一形態素情報が現在の話題を中断させるための中断要因であると断定することができる。

【 0 2 8 8 】

この場合、感情状態判定部 3 8 1 は、現在の第一形態素情報が感情マイナス要因（中断要因）であるので、利用者に対して抱く感情度を低い方に設定する。（図 2 6、図 2 7 参照）。

【 0 2 8 9 】

更に、鸚鵡返し判定部 3 3 0 が、形態素抽出部 4 1 0 で抽出された現在の形態素情報が過去の第一形態素情報（この過去の第一形態素情報は、鸚鵡返し要素データベース 8 0 2 に記憶されている）に含まれると判定した場合には、感情状態判定部 3 8 1 は、現在の第一形態素情報が過去の第一形態素情報に含まれるので、現在の話題とは関係なく、利用者が過去の入力情報と同一の入力情報を反復して入力しているものと判断することができる。この場合、感情状態判定部 3 8 1 は、反復して入力された入力情報が中断要因であると判断し、利用者に対して抱く感情度を低い方に設定する（詳述は、第一実施形態における”鸚鵡返し処理”を参照のこと）。

【 0 2 9 0 】

尚、鸚鵡返し判定部 3 3 0 又は反射的判定部 3 2 0 が各定型内容の中から第一形態素情報と一致する定型内容を検索できない場合には、感情状態判定部 3 8 1 は、利用者に対して抱く感情度を高いランクにランク付してもよい。

【 0 2 9 1 】

更にまた、感情状態判定部 3 8 1 は、発話種類判定部 4 4 0 で特定された入力情報が反発文などの反発要素である場合には、利用者に対して抱く感情度を低いランクにランク付するものでもある。

【 0 2 9 2 】

ここで、反発要素とは、会話制御装置 1 から出力される回答内容に対して利用者が反発するための要素を意味するものであり、本実施形態では、例えば、利用者の入力情報が回答内容に対して反発的な文であることを示す反発文、利用者の入力情報が回答内容に対して否定的な文であることを示す否定文等からなるものである。

【 0 2 9 3 】

即ち、発話種類判定部 4 4 0 で利用者から入力された入力情報の入力種類が反発要素からなるものであると特定されたということは、利用者と会話制御装置 1 とが対立 (oppose) していると断定することができるので、感情状態判定部 3 8 1 は、この第一形態素情報が感情マイナス要因 (対立要因) であると判断し、利用者に対して抱く感情度を低い方に設定する (図 2 6、図 2 7 参照)。

【 0 2 9 4 】

理解状態判定部 3 8 2 は、話題検索部 3 6 0 で各第二形態素情報の中から第一形態素情報を含む第二形態素情報が検索されない場合には、利用者から入力された入力情報が難解 (harass) (難解要因) であると判断し、入力情報に対する理解度を低いランクにランク付するランク付手段である。

【 0 2 9 5 】

即ち、話題検索部 3 6 0 で各第二形態素情報の中から第一形態素情報を含む第二形態素情報が検索されないということは、第一形態素情報が第二形態素情報よりも難解であると断定することができるので、理解状態判定部 3 8 2 は、この第

一形態素情報が難解要因であると判断し、入力情報に対する理解度を低い方へと設定する。

【0296】

尚、理解状態判定部382は、話題検索部360で各第二形態素情報の中から第一形態素情報を含む第二形態素情報が検索された場合には、利用者から入力された入力情報が容易であると判断し、入力情報に対する理解度を高いランクにランク付てもよい。また、理解状態判定部382は、第一形態素情報が結束要因へと話題変更する要因である場合には、入力情報に対する理解度を高いランクにランク付てもよい。

【0297】

ここで、理解度とは、利用者から入力された入力情報に対する理解の度合いを意味するものである。この理解度は、図28に示すように、本実施形態では、4段階にランク付することができる。

【0298】

数値が大きくなればなる程 ($r(-2)$ から $r(1)$ への方角)、入力情報に対してより理解が深まる方向 (理解が明確に張る方向) にあることを意味する。一方、数値が小さくなればなる程 ($r(1)$ から $r(-2)$ 、入力情報に対してより理解がされなくなる方向 (理解が不明確になる方向) にあることを意味する。

【0299】

具体的に理解状態判定部382は、同図に示すように、 $r(0)$ を基準とし、第一形態素情報が難解要因であると判断した場合には、理解度を低い方向へと遷移 (ランク付) させ、第一形態素情報が結束要因へと話題変更する要因であると判断した場合には、理解度を高い方向へと遷移させる。

【0300】

また、理解状態判定部382は、第一形態素情報が中断要因又は対立要因であると判断した場合には、第一形態素情報は入力情報の理解に何ら寄与していないので、理解度のランクを現状のままに維持する (同図参照)。更に、理解状態判定部382は、感情度がプラスの方向に遷移した場合には、理解度のランクを高

いランクへと遷移させる。

【 0 3 0 1 】

尚、難解要因、結束要因、話題変更、中断要因及び対立要因は、上記感情状態判定部 3 8 1 の項で説明した内容と同様であるので、この説明は、省略する。

【 0 3 0 2 】

対立状態判定部 3 8 3 は、発話種類判定部 4 4 0 で特定された入力情報が反発文などの反発要素（oppose；対立要因とも呼ぶ）である場合には、利用者との間の対立度を高いランクにランク付するものである。また、対立状態判定部 3 8 3 は、発話種類判定部 4 4 0 で特定された入力情報が反発文などの反発要素でない場合には、利用者との間の対立度を低いランクにランク付するものでもある。

【 0 3 0 3 】

ここで、対立度とは、会話制御装置 1 が利用者に対して抱く対立の度合いを意味するものである。この対立度は、図 2 9 に示すように、本実施形態では、5 段階にランク付することができる。数値が大きくなればなる程、利用者に対して抱く対立度が低く（弱く）なる方向にあることを意味する。一方、数値が小さくなればなる程、利用者に対して抱く対立度が高く（強く）なる方向にあることを意味する。

【 0 3 0 4 】

具体的に対立状態判定部 3 8 3 は、同図に示すように、0（0）を基準とし、第一形態素情報が対立要因であると判断した場合には、対立度を低い方へと遷移（ランク付）させる。また、対立状態判定部 3 8 3 は、第一形態素情報が対立要因ではなく、結束要因へと談話変更する要因（反発要素でない）であると判断した場合には、対立度を高い方へと遷移させる。

【 0 3 0 5 】

更に、第一形態素情報に対する感情度が感情状態判定部 3 8 1 により高い方向へ設定された場合には、対立状態判定部 3 8 3 は、対立度を低い（対立度が弱い）方へと設定することができる。また、第一形態素情報に対する感情度が感情状態判定部 3 8 1 により低い方向へ設定された場合には、対立状態判定部 3 8 3 は、対立度を高い（対立度が強い）方へと設定することもできる。

【0306】

また、対立状態判定部383は、第一形態素情報が中断要因又は難解要因である場合には、第一形態素情報は回答内容に対して反発するものではないので、対立度のランクを現状のままに維持する（同図参照）。

【0307】

上記感情状態判定部381、理解状態判定部382又は対立状態判定部383は、それぞれ判定した感情度、理解度、対立度を出力部600に出力し、出力部は、入力された感情度、理解度、対立度を表示等させる。

【0308】

（ランク付システムを用いたランク付方法）

上記構成を有するランク付システムによるランク付方法は、以下の手順により実施することができる。図30は、本実施形態に係るランク付方法の手順を示すフロー図である。

【0309】

同図に示すように、先ず、入力部100が、利用者から入力された入力情報を取得するステップを行う（S201）。そして、形態素抽出部410が、入力部100で取得された入力情報に基づいて、入力情報を構成する各形態素を抽出するステップを行う（S202）。

【0310】

その後、文節解析部420が、形態素抽出部410で抽出された各形態素に基づいて、各形態素を文節形式にまとめるステップを行う（S203）。一つの文節形式に属する各形態素は、本実施形態では、第一形態素情報であるとする。

【0311】

次いで、反射的判定部320が、文節解析部420で特定された第一形態素情報に基づいて、反射的处理をするステップを行う（S204、S205）。そして、鸚鵡返し判定部330が、文構造解析部430で特定された第一形態素情報に基づいて、鸚鵡返し処理、又は条件付鸚鵡返し処理をするステップを行う（S206）。

【0312】

その後、談話範囲決定部 3 4 0 が、第一形態素情報と各談話範囲とを照合し、各談話範囲の中から、第一形態素情報を含む談話範囲を検索するステップを行う (S 2 0 7)。更に、省略文補完部 3 5 0 が、第一形態素情報からなる入力情報が省略文である場合には、この第一形態素情報に談話範囲からなる形態素を付加するステップを行う (S 2 0 8)。

【 0 3 1 3 】

そして、話題検索部 3 6 0 が、特定された第一形態素情報又は形態素が付加された第一形態素情報に基づいて、第一形態素情報と各第二形態素情報とを照合し、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報を含む第二形態素情報を検索するステップを行う (S 2 0 9)。上記 S 2 0 1 ~ S 2 0 8 の具体的な処理は、第一実施形態で説明した”会話制御方法”の内容と同様であるので、これらの処理の詳細は省略する。

【 0 3 1 4 】

次いで、感情状態判定部 3 8 1 が、反射的判定部 3 2 0、鸚鵡返し判定部 3 3 0、談話範囲決定部 3 4 0、省略文補完部 3 5 0 又は話題検索部 3 6 0 による検索結果に基づいて、利用に対して抱く感情度をランク付するステップを行う (S 2 1 0)。具体的に、感情状態判定部 3 8 1 は、話題検索部 3 6 0 で第一形態素情報を含む第二形態素情報が検索されない場合には、利用者に対して抱く感情度を低いランクにランク付する。

【 0 3 1 5 】

即ち、話題検索部 3 6 0 で第一形態素情報を含む第二形態素情報が検索されないということは、利用者から入力された入力情報を構成する第一形態素情報が予め記憶されている各第二形態素情報よりも難解 (harass) であると断定することができるので、感情状態判定部 3 8 1 は、利用者から入力された入力情報 (第一形態素情報) が感情マイナス要因 (難解要因) であると判断し、利用者に対して抱く感情度を低い方に設定する。

【 0 3 1 6 】

一方、感情状態判定部 3 8 1 は、話題検索部 3 6 0 で第一形態素情報を含む第二形態素情報が検索された場合には、利用者に対して抱く感情度を高いランクに

ランク付する。

【0317】

即ち、話題検索部360で第一形態素情報を含む第二形態素情報が検索されたということは、利用者から入力された入力情報を構成する第一形態素情報が予め記憶されている各第二形態素情報よりも容易であると断定することができるので、感情状態判定部381は、利用者から入力された入力情報を理解することができると判断し、利用者に対して抱く感情度を高い方に設定する。

【0318】

また、感情状態判定部381は、談話範囲決定部340による判定結果に基づいて、利用者に対して抱く感情度をランク付するステップも行うことができる。この談話範囲決定部340は、本実施形態では、検索した談話範囲を示す第一談話範囲と、その後に検索した談話範囲を示す第二談話範囲とを照合し、第二談話範囲が第一談話範囲と関連性を有するかについて判定するものである。

【0319】

具体的に、感情状態判定部381は、談話範囲決定部340で第二談話範囲が第一談話範囲と関連性を有しないと判定された場合には、利用者に対して抱く感情度を低いランクにランク付する。

【0320】

即ち、談話範囲決定部340で第二話題範囲が第一話題範囲と関連性を有しないと判定されたということは、第一形態素情報を含む現在の談話範囲（第二談話範囲）がその前の談話範囲（第一談話範囲）とは異なる（前後関係の話題に結束姓がない；これは”話題変更”ともいう）ものであると断定することができるので、感情状態判定部381は、第二談話範囲に属する第一形態素情報が「感情度低」に関連付けられた話題タイトル（第二形態素情報）に含まれる場合には、第一形態素情報が感情マイナス要因（話題変更（－））であると判断し、利用者に対して抱く感情度を低い方に設定する（図26、図27参照）。

【0321】

これにより、話題変更（－）は、現在の談話範囲が他の談話範囲に変更され、変更された後の談話範囲に属する第一形態素情報が会話制御装置1にとっては面

白くない内容であることを意味する。

【0322】

この場合、感情状態判定部381は、第二談話範囲に属する第一形態素情報が「感情度 高」に関連付けられた話題タイトル（第二形態素情報）に含まれる場合には、第一形態素情報が感情プラス要因（話題変更(+)）であると判断し、利用者に対して抱く感情度を高い方に設定することもできる。

【0323】

これにより、話題変更(+)は、現在の談話範囲が他の談話範囲に変更され、変更された後の談話範囲に属する第一形態素情報が会話制御装置1にとっては面白い内容であることを意味する。

【0324】

一方、感情状態判定部381は、談話範囲決定部340で第二談話範囲が第一談話範囲と関連性を有すると判定された場合には、利用者に対して抱く感情度を高いランクにランク付する。

【0325】

即ち、談話範囲決定部340で第二話題範囲が第一話題範囲と関連性を有すると判定されたということは、第一形態素情報を含む現在の談話範囲（第二談話範囲）がその前の談話範囲（第一談話範囲）と実質的に同一（前後関係の話題に結束性がある）のものであると断定することができるので、感情状態判定部381は、第二談話範囲に属する第一形態素情報が「感情度 高」に関連付けられた話題タイトル（第二形態素情報）に含まれる場合には、第一形態素情報が感情プラス要因（結束要因(+)）であると判断し、利用者に対して抱く感情度を高い方に設定する（図26、図27参照）。

【0326】

これにより、結束要因(+)は、現在の談話範囲がその前の談話範囲と実質的に同一であり、現在の談話範囲に属する第一形態素情報が会話制御装置1にとっては面白い内容であることを意味する。

【0327】

この場合、感情状態判定部381は、第二談話範囲に属する第一形態素情報が

「感情度 低」に関連付けられた話題タイトル（第二形態素情報）に含まれる場合には、第一形態素情報が感情マイナス要因（結束要因（一））であると判断し、利用者に対して抱く感情度を低い方に設定することもできる。

【0328】

これにより、結束要因（一）は、現在の談話範囲がその前の談話範囲と実質的に同一であるが、現在の談話範囲に属する第一形態素情報が会話制御装置1にとっては面白くない内容であることを意味する。

【0329】

また、感情状態判定部381は、省略文補完部350で談話範囲を構成する形態素が第一形態素情報に付加された場合には、利用者に対して抱く感情度を高いランクにランク付するステップも行うことができる。

【0330】

具体的に、省略文補完部350が、文構造解析部430で抽出された第一形態素情報を構成する各属性（主格からなる主体格、目的格からなる対象格など）の中から、形態素を含まない属性を検索する。省略文補完部350が、検索した属性に基づいて、その属性に、談話範囲決定部340で検索された談話範囲を構成する形態素を付加する。感情状態判定部381は、省略文補完部350で談話範囲を構成する形態素が第一形態素情報に付加された場合には、利用者に対して抱く感情度を高いランクにランク付する。

【0331】

即ち、省略文補完部350で第一形態素情報からなる入力情報が省略文（第一形態素情報に談話範囲が付加された場合には、この形態素が付加される前の第一形態素情報からなる入力情報は省略文であることを意味する）であると判断されたということは、利用者は、現在の談話範囲に属していることを前提に、現在の談話範囲に属する入力情報を入力しているものと考えられるので、この段階で入力された入力された入力情報は、現在の談話範囲からなる形態素を省略した省略文である傾向が高い（詳述は、第一実施形態における”省略文補完部350”の項を参照のこと）。

【0332】

そこで、感情状態判定部 3 8 1 は、省略文補完部 3 5 0 で第一形態素情報が省略文であると判断された場合には、現在の談話範囲がその前の談話範囲と実質的に同一であると断定し、この第一形態素情報が前の談話範囲と関連性を有する結束要因であると判断する。この場合、感情状態判定部 3 8 1 は、結束要因が結束要因（+）であれば、利用者に対して抱く感情度を高い方へと設定し、結束要因が結束要因（-）であれば、利用者に対して抱く感情度を低い方へと設定することができる。

【 0 3 3 3 】

更に、感情状態判定部 3 8 1 は、反射的判定部 3 2 0 又は鸚鵡返し判定部 3 3 0 による検索結果に基づいて、利用者に対して抱く感情度をランク付するステップも行うことができる。この反射的判定部 3 2 0 は、抽出された第一形態素情報と各定型内容とを照合し、各定型内容の中から、第一形態素情報を含む反射的要素情報を検索する定型取得手段である。

具体的に、反射的判定部 3 2 0 が各定型内容の中から第一形態素情報と一致する定型内容を検索した場合には、感情状態判定部 3 8 1 は、利用者に対して抱く感情度を低いランクにランク付ける。

【 0 3 3 4 】

即ち、反射的判定部 3 2 0 で第一形態素情報と一致する定型内容が検索されたということは、第一形態素情報が現在の話題を中断させるための要素（中断要因；interrupt）であると断定することができるので、感情状態判定部 3 8 1 は、この第一形態素情報が感情マイナス要因（中断要因）であると判断し、利用者に対して抱く感情度を低い方に設定する（図 2 6、図 2 7 参照）。例えば利用者が会話の途中で話題とは全く関係ない”おはよう”（定型内容）を入力した場合には、”おはよう”が中断要因となる。

【 0 3 3 5 】

また、鸚鵡返し判定部 3 3 0 は、形態素抽出部 4 1 0 で抽出された現在の第一形態素情報が、形態素抽出部 4 1 0 で抽出された過去の回答内容（この過去の第一形態素情報は、鸚鵡返し要素データベース 8 0 2 に記憶されている）に含まれるかを判定するものでもある。

【 0 3 3 6 】

鸚鵡返し判定部 3 3 0 が、現在の第一形態素情報が過去の回答内容に含まれると判定した場合には、感情状態判定部 3 8 1 は、現在の第一形態素情報が過去の回答内容に含まれるので、利用者が過去の回答内容に対して鸚鵡返し（利用者が回答内容に対して聞き直していること）しており、第一形態素情報が現在の話題を中断させるための中断要因であると断定することができる。

【 0 3 3 7 】

この場合、感情状態判定部 3 8 1 は、現在の第一形態素情報が感情マイナス要因（中断要因）であるので、利用者に対して抱く感情度を低い方に設定する。（図 2 6、図 2 7 参照）。

【 0 3 3 8 】

更に、鸚鵡返し判定部 3 3 0 が、形態素抽出部 4 1 0 で抽出された現在の形態素情報と過去の第一形態素情報とを照合し、現在の第一形態素情報が過去の第一形態素情報に含まれると判定した場合には、感情状態判定部 3 8 1 は、現在の第一形態素情報が過去の第一形態素情報に含まれるので、現在の話題とは関係なく、利用者が過去の入力情報と同一の入力情報を単に反復して入力しているものと判断することができる。この場合、感情状態判定部 3 8 1 は、反復して入力された入力情報が中断要因であるので、利用者に対して抱く感情度を低い方に設定する。

【 0 3 3 9 】

尚、反射的判定部 3 2 0 が各定型内容の中から第一形態素情報と一致する定型内容を検索できない場合には、感情状態判定部 3 8 1 は、利用者に対して抱く感情度を高いランクにランク付してもよい。鸚鵡返し判定部 3 3 0 が現在の第一形態素情報と一致する過去の第一形態素情報又は過去の回答内容を検索できない場合には、感情状態判定部 3 8 1 は、利用者に対して抱く感情度を高いランクにランク付してもよい。

【 0 3 4 0 】

更にまた、感情状態判定部 3 8 1 は、発話種類判定部 4 4 0 で特定された入力情報が反発文などの反発要素である場合には、利用者に対して抱く感情度を低い

ランクにランク付するステップも行うことができる。

【0341】

即ち、発話種類判定部440で利用者から入力された入力情報の入力種類が反発要素からなるものであると特定されたということは、利用者と会話制御装置1とが対立（oppose）していると断定することができるので、感情状態判定部381は、この第一形態素情報が感情マイナス要因（対立要因）であると判断し、利用者に対して抱く感情度を低い方に設定する（図26、図27参照）。

【0342】

次いで、理解状態判定部382が、話題検索部360で各第二形態素情報の中から第一形態素情報を含む第二形態素情報が検索されない場合には、利用者から入力された入力情報が難解（harass）（難解要因）であると判断し、入力情報に対する理解度を低いランクにランク付するステップを行う（S211）。

【0343】

具体的には、話題検索部360で各第二形態素情報の中から第一形態素情報を含む第二形態素情報が検索されないということは、第一形態素情報が第二形態素情報よりも難解であると断定することができるので、理解状態判定部382は、この第一形態素情報が難解要因であると判断し、入力情報に対する理解度を低い方へと設定する。

【0344】

尚、理解状態判定部382は、話題検索部360で各第二形態素情報の中から第一形態素情報を含む第二形態素情報が検索された場合には、利用者から入力された入力情報が容易であると判断し、入力情報に対する理解度を高いランクにランク付してもよい。また、理解状態判定部382は、第一形態素情報が結束要因へと話題変更する要因である場合には、入力情報に対する理解度を高いランクにランク付してもよい。

【0345】

次いで、対立状態判定部383が、発話種類判定部440で特定された入力情報が反発文などの反発要素（oppose；対立要因とも呼ぶ）である場合には、利用者との間の対立度を高いランクにランク付するステップを行う（S212）。ま

た、対立状態判定部 3 8 3 は、発話種類判定部 4 4 0 で特定された入力情報が反発文などの反発要素でない場合には、利用者との間の対立度を低いランクにランク付するステップを行う。

【 0 3 4 6 】

その後、上記感情状態判定部 3 8 1、理解状態判定部 3 8 2 又は対立状態判定部 3 8 3 は、それぞれ判定した感情度、理解度、対立度を出力部 6 0 0 に出力し、出力部は、入力された感情度、理解度、対立度を表示等するステップを行う（S 2 1 3）。

【 0 3 4 7 】

（ランク付システム及びランク付方法による作用及び効果）

このような本実施形態に係る発明によれば、反射的判定部 3 2 0、鸚鵡返し判定部 3 3 0 又は話題検索部 3 6 0 が、第一形態素情報と各第二形態素情報とを照合し、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報を含む第二形態素情報を検索し、感情状態判定部 3 8 1 が、この検索結果に基づいて利用者に対して抱く感情度をランク付することができるので、感情状態判定部 3 8 1 は、上記各検索結果を参照するだけで、利用者に対して抱く感情度を簡単にランク付することができる。

【 0 3 4 8 】

この結果、ランク付システムを開発する開発者は、第一形態素情報と各第二形態素情報との間で行われた検索履歴に基づいて、簡単に感情度を決定することができるので、利用者に対して抱く感情度をランク付システムで計算させるための複雑なアルゴリズム又はニューラルネットワーク等を開発する必要がなくなり、結果的には本システムを開発するための開発時間を短縮させることができる。

【 0 3 4 9 】

また、談話範囲決定部 3 4 0 が、最初に検索された第一形態素情報と関連する第一談話範囲と、後に検索された第一形態素情報と関連する第二談話範囲との間で関連性を有するかを判定し、感情状態判定部 3 8 1 が、談話範囲決定部 3 4 0 で判定された結果に基づいて利用者に対して抱く感情度をランク付するので、感情状態判定部 3 8 1 は、第一形態素情報と各第二形態素情報とを照合したことに

よる検索結果に基づいて、利用者に対して抱く感情度をランク付するよりも、より適切に利用者に対して抱く感情度をランク付することができる。

【0350】

例えば、感情状態判定部381は、第二談話範囲が第一談話範囲との間で関連性を有していなければ、現在の入力情報（利用者から入力されたもの）と前に入力された入力情報とは全く異なる内容であると判断することができるので、利用者はある話題に対して一貫性のないことを入力しているものと断定することができ、利用者に対して抱く感情度を低く（悪い方向）設定することができる。

【0351】

一方、感情状態判定部381は、第二談話範囲が第一談話範囲との間で関連性を有していれば、現在の入力情報（利用者から入力されたもの）と前に入力された入力情報とは関連性を有すると判断することができるので、利用者はある話題に対して一貫性のあることを入力しているものと断定することができ、利用者に対して抱く感情度を高く（良い方向）設定することができる。

【0352】

更に、感情状態判定部381は、省略文補完部350により第一形態素情報を構成する各属性に談話範囲の形態素が付加された場合には、第一形態素情報からなる入力情報が省略文であると判断することができ、利用者は前に検索された談話範囲を前提に入力情報を入力しているものと判断することができる。

【0353】

このため、感情状態判定部381は、入力情報からなる第一形態素情報が省略文である場合には、前に検索された談話範囲を前提に入力情報を入力しているものと判断することができるので、利用者はある話題に対して一貫性のあることを入力しているものと断定することができ、利用者に対して抱く感情度を高く（良い方向）設定することができる。

【0354】

更にまた、反射的判定部320が、第一形態素情報と各定型内容とを照合し、各定型内容の中から、第一形態素情報を含む定型内容を検索し、感情状態判定部381が、この検索結果に基づいて利用者に対して抱く感情度をランク付するの

で、感情状態判定部 3 8 1 は、例えば、第一形態素情報を含む定型内容が検索された場合には、利用者はある話題に対して中断させるための入力情報を入力したものと断定することができるので、利用者に対して抱く感情度を低いランクにランク付することができ、結果的には利用者に対して抱く感情度をより適切にランク付することができる。

【 0 3 5 5 】

一方、反射的判定部 3 2 0 が、第一形態素情報を含む定型内容を検索することができない場合には、感情状態判定部 3 8 1 は、利用者はある話題に対して中断させるための入力情報を入力しておらず、現在の話題に対して真剣に回答しているものと断定することができるので、利用者に対して抱く感情度を高いランクにランク付することができる。

【 0 3 5 6 】

更に、発話種類判定部 4 4 0 が、入力情報の種類を示す入力種類を特定し、特定された入力種類が反発文などの反発要素である場合には、感情状態判定部 3 8 1 は、利用者に対して抱く感情度を低いランクにランクすることができ、利用者に対して抱く感情度をより適切にランク付することができる。

【 0 3 5 7 】

更にまた、理解状態判定部 3 8 2 は、話題検索部 3 6 0 で第一形態素情報を含む第二形態素情報が検索されない場合には、第一形態素情報と関連する第二形態素情報が予め記憶されていないことを意味するので、第一形態素情報からなる入力情報が第二形態素情報からなる文よりも難解であると判断することができる。

【 0 3 5 8 】

このため、理解状態判定部 3 8 2 は、第一形態素情報からなる入力情報を理解することができないため、利用者はある話題に対して意味の分からないことを入力していると断定することができ、入力情報に対する理解度を低いランクにランク付することができる。

【 0 3 5 9 】

また、理解状態判定部 3 8 2 が、話題検索部 3 6 0 で第一形態素情報と関連する第二形態素情報を検索することができた場合には、理解状態判定部 3 8 2 は、

利用者はある話題に対して意味の分かることを入力しているものと断定することができ、入力情報に対する理解度を高いランクにランク付することができる。

【 0 3 6 0 】

また、会話制御装置 1 を開発する開発者は、利用者の入力情報に対する回答内容を検索するための第二形態素情報等を、DKML等の言語を用いて階層的に構築することができるので、会話制御装置 1 は、利用者の入力情報に対応する第一形態素情報に基づいて第一形態素情報に関連する第二形態素情報等を、階層的な手順を経てデータベースから検索することができる。

【 0 3 6 1 】

即ち、反射的判定部 3 2 0、鸚鵡返し判定部 3 3 0、談話範囲決定部 3 4 0 又は話題検索部 3 6 0 は、入力情報に対応する第一形態素情報の階層（例えば、データベースに蓄積されている第二形態素情報に対して上位概念にあるのか、又は下位概念にあるのか）を見極めて、見極めた階層に基づいて予め蓄積された各第二形態素情報の中から、適切な第二形態素情報を検索することができる。

【 0 3 6 2 】

このため、反射的判定部 3 2 0、鸚鵡返し判定部 3 3 0、談話範囲決定部 3 4 0 又は話題検索部 3 6 0 は、利用者の入力情報からなる第一形態素情報と、予め記憶されている”全て”の第二形態素情報とを逐一照合することなく、ある特定の階層に属する”特定”の各第二形態素情報と第一形態素情報とを照合すればよいので、第一形態素情報と近似する第二形態素情報を短時間で検索することができる。結果には、検索結果に基づいて利用者に対して抱く感情度等を短時間でランク付することができる。

【 0 3 6 3 】

更に、鸚鵡返し判定部 3 3 0 が、現在の第一形態素情報と過去の回答内容とを照合し、現在の第一形態素情報が過去の回答内容に含まれると判定した場合には、感情状態判定部 3 8 1 は、利用者が過去の回答内容に対して鸚鵡返し（利用者が回答内容に対して聞き直していること）しているものと断定することができる。

【 0 3 6 4 】

この場合、感情状態判定部 3 8 1 は、利用者が過去の回答内容に対して鸚鵡返しを行っているので、利用者はある話題に対して中断させるための入力情報を入力したものと断定することができ、利用者に対して抱く感情度を低いランクにランク付することができ、結果的には利用者に対して抱く感情度をより適切にランク付することができる。

【 0 3 6 5 】

最後に、鸚鵡返し判定部 3 3 0 が、現在の第一形態素情報と過去の第一形態素情報とを照合し、現在の第一形態素情報が過去の第一形態素情報に含まれる場合には、感情状態判定部 3 8 1 は、利用者が単に過去に入力した入力情報を、会話制御装置 1 からの回答内容とは全く関係なく再入力したものと断定することができる。

【 0 3 6 6 】

この場合、感情状態判定部 3 8 1 は、会話制御装置 1 からの回答内容とは全く関係なく、利用者が前の入力情報と同一の入力情報を単に反復して入力しているだけであるので、利用者に対して抱く感情度を低いランクにランク付することができ、結果的には利用者に対して抱く感情度をより適切にランク付することができる。

【 0 3 6 7 】

〔第三実施形態〕

本発明の第三実施形態について図面を参照しながら説明する。図 3 1 は、本実施形態に係る会話制御システムの内部構造を示したものである。同図に示すように、会話制御システムは、第二実施形態における会話制御装置 1（ランク付装置）の内部構造とほぼ同じであるが、発話種類判定部 4 4 0 に替えて種類判定部 4 4 1 を有する点、回答文検索部 3 7 0 に替えて回答種類検索部 3 7 1 を有する点、実行部 3 9 0 を有する点で相違する。この相違する点以外は、第一実施形態、第一実施形態の変更例及び第二実施形態の構造と同じであるので、上記相違する構造以外の構造についての説明は、省略する。

【 0 3 6 8 】

第一実施形態では、会話制御装置 1 が、利用者からの入力情報に基づいて入力

情報に対応する回答文を取得する処理について説明したが、本実施形態では、会話制御部 3 0 0 にあるランク付部 3 8 0 が、利用者からの入力情報に基づいて利用者に対して抱く感情度等をランク付し、このランク付けられた感情度等に応じて、実行部 3 9 0 が利用者からの入力情報に対応するより適切な回答文を取得することを行う。

【0369】

概念的には、図 3 2 に示すように、まず、会話制御装置 1 は、利用者から入力された入力情報に含まれる第一形態素情報と特異句とに基づいて、入力情報を整理することを行う。この整理とは、後述するように、入力情報を入力種類、内容種類及び攻守種類に分別することを意味する。これら入力種類、内容種類、攻守種類は、本実施形態では、総称して「分別情報」と略することにする。

【0370】

また、特異句とは、文字列（利用者が発話した内容）の中から、自立語を取除いた要素を意味し、図 4 に示すように、例えば、～が（m2）、～は（m4）、～を（m6）、その他、～だが、～しているところ、～である、などを意味する。ここで、自立語とは、本実施形態では、形容詞、名詞、動詞などの品詞を意味するものとする。

【0371】

そして、会話制御装置 1 は、第一形態素情報と各第二形態素情報との照合結果に基づいて、利用者に対して抱く感情度（感情状態）、入力情報に対する理解度（理解状態）、利用者に対する対立度（対立状態）を決定する。これら感情状態、理解状態、対立状態は、本実施形態では、総称して「メンタル状態」と略することにする。

【0372】

その後、会話制御装置 1 は、特定した分別情報、及び決定したメンタル状態に基づいて利用者から入力された入力情報を把握し、把握した入力情報に基づいて適切な回答文を取得する。

【0373】

即ち、図 3 3 に示すように、まず、会話制御装置 1 が、第一形態素情報と、各

第二形態素情報とを照合し、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報と一致する第二形態素情報を検索する。第一形態素情報と一致する第二形態素情報を検索した会話制御装置 1 は、検索した第二形態素情報に関連付けられている回答種類を特定し、特定した回答種類に関連付けられている実行関数を取得する。

【 0 3 7 4 】

そして、実行関数を取得した会話制御装置 1 は、分別情報（入力種類、内容種類、攻守種類）及びメンタル状態に基づいて、取得した実行関数を構成する各実行要素の中から、分別情報及びメンタル状態に係る実行要素を取得する。実行要素を取得した会話制御装置 1 は、取得した実行要素に基づいてその実行要素を実行し、実行要素に関連付けられている回答文を取得する。会話制御装置 1 は、以上に示す概略的な処理に基づいて、入力情報に対応する最適な回答文を取得する。具体的な説明は以下の通りである。

【 0 3 7 5 】

前記種類判定部 4 4 1 は、利用者から入力された入力情報の種類を判定するものであり、本実施形態では、入力種類判定部 4 4 2 と、内容種類判定部 4 4 3 とを有している。

【 0 3 7 6 】

入力種類判定部 4 4 2 は、回答内容の種類を示す入力種類を判定するものである。入力種類は、例えば、質問、疑問、肯定、否定などが挙げられる。この入力種類判定部 4 4 2 は、基本的には、第一実施形態における発話種類判定部 4 4 0 の動作と同様である。

【 0 3 7 7 】

具体的に、文節解析部 4 2 0 から文型信号が入力された入力種類判定部 4 4 2 は、図 3 4 に示すように、質問判定、質問句、疑問句、質問句、否定句、肯定句、無関心句等を格納した辞書を用いて、この辞書と文型信号に含まれる各形態素とを照合し、各形態素がどの入力種類に該当するのかを判定する。

【 0 3 7 8 】

ここで、質問句は、疑問点又は分からない点を問いたすための文字列を意味するものであり、本実施形態では、“～ですか”などの文字列が挙げられる。疑

問句は、ある事象について真実性が疑わしいと感じていることを示すための文字列を意味するものであり、本実施形態では、” どうして（馬は美しい）のですか ” などの文字列が挙げられる。

【 0 3 7 9 】

否定句は、ある事象に対して否定的であることを示すための文字列を意味するものであり、本実施形態では、会話制御装置 1 からの回答文に対して否定的な文字列などが挙げられる。

【 0 3 8 0 】

肯定句は、ある事象に対して肯定的であることを示すための文字列を意味するものであり、本実施形態では、会話制御装置 1 からの回答文に対して肯定的な文字列などが挙げられる。曖昧句は、ある事象に対して曖昧なことを示すための文字列を意味するものであり、本実施形態では、” （あれは美しい）のかな ” などの文字列が挙げられる。

【 0 3 8 1 】

内容種類判定部 4 4 3 は、入力部 1 0 0 又は音声認識部 2 0 0 で特定された文字列に基づいて、文字列を構成する時制又はある事柄に対する要望の種類を示す種類情報を特定する種類特定手段である。内容種類（種類情報）は、本実施形態では、例えば、行為、感想、心的態度などの種類が挙げられる。

【 0 3 8 2 】

内容種類判定部 4 4 3 は、図 3 4 に示すように、行為判定句、感想判定句、心的態度句等を格納した辞書を用いて、この辞書と文型信号に含まれる各形態素及び文節（判定の単位）とを照合し、各形態素がどの内容種類に該当するのかを判定する。

【 0 3 8 3 】

ここで、行為判定句は、ある行為が起こった時制を特定するための文字列であり、本実施形態では、～をしている、～をした、などのアスペクト、テンス（過去・未来）からなるものが挙げられる。感想判定句は、相手が感想を述べていることを特定するための文字列であり、本実施形態では、～と思っているんだ、～だと思う、などが挙げられる。

【 0 3 8 4 】

心的態度句は、ある事柄に対する要望、ある事柄に対する意思を特定するための文字列を意味するものであり、本実施形態では、～をしたい、～のようだ、などが挙げられる。入力種類判定部 4 4 2、内容種類判定部 4 4 3 は、それぞれ判定した入力種類及び内容種類を種類信号として回答種類検索部 3 7 1 に出力する。

【 0 3 8 5 】

回答種類検索部 3 7 1 は、話題検索部 3 6 0 で検索された第二形態素情報に基づいて、第二形態素情報に関連付けられた各回答種類と、種類判定部 4 4 1 で判定された入力種類又は内容種類とを照合し、各回答種類の中から、入力種類又は内容種類と一致する回答種類を検索する第二検索手段である。

【 0 3 8 6 】

具体的に、種類判定部 4 4 1 から種類信号と、話題検索部 3 6 0 から検索結果信号が入力された回答種類検索部 3 7 1 は、入力された種類信号に含まれる入力種類又は内容種類と、入力された検索結果信号に含まれる話題タイトル（検索結果によるもの；第二形態素情報）とに基づいて、話題タイトルに関連付けられている各回答種類を会話データベース 5 0 0 の中から取得する。

【 0 3 8 7 】

話題タイトルに関連付けられている各回答種類を取得した回答種類検索部 3 7 1 は、入力種類又は内容種類と各回答種類とを照合し、各回答種類の中から、入力種類又は内容種類と一致する回答種類を検索し、検索した回答種類に関連付けられた実行関数を実行部 3 9 0 に出力する。

【 0 3 8 8 】

例えば、図 3 5 に示すように、話題検索部 3 6 0 から検索結果信号と、種類判定部 4 4 1 から種類信号とが入力された回答種類検索部 3 7 1 は、入力された検索結果信号に対応する話題タイトルが（佐藤；＊；好きだ）であり、入力された種類信号に対応する入力種類が条件疑問文（CQ）である場合には、会話データベース 5 0 0 の中から、話題タイトル（佐藤；＊；好きだ）に関連付けられている各回答種類（CQ、EQ、TQ・・・）を取得し、各回答種類の中から、入

力種類（CQ）と一致する回答種類（CQ）を検索する。

【0389】

入力種類（CQ）と一致する回答種類（CQ）を検索した回答種類検索部371は、検索した回答種類（CQ）に関連付けられた実行関数1を取得し、取得した実行関数1を実行関数信号として実行部390に出力する。

【0390】

ここで、実行関数とは、利用者からの入力情報に対して適切な回答文を取得するための関数を意味するものである。本実施形態では、この実行関数には、複数の実行要素が存在し、後述する実行部390が、実行関数を構成する各実行要素の中から、一つの実行要素を決定し、決定した実行要素に基づいて、実行要素に関連付けられている回答文を会話データベース500の中から取得する。尚、実行関数は、本実施形態では、回答種類に関連付けられている。

【0391】

実行部390は、回答種類検索部371で検索された回答種類に基づいて、回答種類に関連付けられた回答内容を取得する回答取得手段である。具体的に、回答種類検索部371から実行関数信号が入力された実行部390は、入力された実行関数信号に対応する実行関数に基づいて、実行関数に含まれる各実行要素の中から、一つの実行要素を特定し、特定した実行要素を実行させて該当する回答文を取得し、取得した回答文を出力部600に出力する。

【0392】

図36に示すように、実行関数に属する各実行要素は、大きく分けて、入力情報又は内容種類に対応する回答選定種類及び回答種類に関連付けられている実行要素（第一）、ランク付部380で特定される感情状態、理解状態又は対立状態に対応する回答選定種類に関連付けられている実行要素（第二）の二つに分けることができる。

【0393】

同図に示すように、第一の実行要素は、回答選定種類と回答種類とに基づいて特定することができる。具体的に、実行部390は、先ず、入力された回答種類に基づいて回答選定種類を特定する。ここで、回答選定種類とは、実行要素の種

類を意味するものであり、本実施形態では、入力情報に対応する解答、質問などの種類が挙げられる。

【 0 3 9 4 】

例えば、同図に示すように、回答種類検索部 3 7 1 から回答種類”条件”についての質問（CQ）”が入力された実行部 3 9 0 は、回答種類に対応する入力種類が”質問”からなるものであるので、回答選定種類（実行要素の種類）を、その入力種類”質問”に対応する”解答”として特定する。回答選定種類を特定した実行部 3 9 0 は、入力種類（CQ）に対応する回答選定種類が”解答”であり、回答種類が”条件（C）”であるので、”「条件文（C）」（質問Q）についての「解答」”を実行要素として特定する。

【 0 3 9 5 】

即ち、この実行要素”「条件文（C）」（質問Q）についての「解答」”は、入力情報が質問からなる条件文であるので、質問からなる条件文に対しての解答を行うための回答文を取得する処理を行う。

【 0 3 9 6 】

同様に、同図に示す実行要素”「結果文」（質問）についての「解答」”は、入力情報が質問からなる結果文であるので、質問からなる結果文に対しての解答を行うための回答文を取得する処理を行う。同図に示す実行要素”「時間文」（質問）についての「解答」””「場所文」（質問）についての「解答」””「陳述文」（質問）についての「解答」””「疑問文」（質問）についての「質問」””「否定文」についての「解答」””「肯定文」についての「解答」””「曖昧文」についての「解答」”についても、上記と同様の処理を行う。

【 0 3 9 7 】

また、同図に示すように、回答種類検索部 3 7 1 から回答種類”行為”（～しているところ、など）が入力された実行部 3 9 0 は、回答種類”行為”に対応する内容種類が”行為に関する内容”（これは利用者から入力された入力情報の種類）からなるものであるので、入力情報についての行為内容を利用者に対して更に問いただす必要があるため、回答選定種類を”質問”とする。回答種類（行為）及び回答選定種類（質問）を特定した実行部 3 9 0 は、回答種類及び回答選定

種類がそれぞれ”行為”及び”質問”であるので、同図に示す”曖昧行為”を実行要素として特定する。

【0398】

この実行要素”曖昧行為”は、入力情報が行為に関する内容であるので、入力情報についての行為に関する内容を問いたすための回答文を取得する処理を行う。同様にして、実行要素”曖昧感想；感想に関する内容（～と思っている、など）”は、入力情報についての感想に関する内容を問いたすための回答文を取得する処理を行う。実行要素”曖昧態度；心的態度に関する内容（～したい、など）”は、入力情報についての心的態度に関する内容を問いたすための回答文を取得する処理を行う。

【0399】

実行要素を特定した実行部390は、特定した実行要素を実行させて、実行要素に対応付けられた回答文を会話データベース500の中から取得し、取得した回答文を出力部600に出力する。尚、複数の回答文は、実行要素と関連付けて予め記憶することができる。

【0400】

これにより、実行部390が、入力種類に基づいて実行要素を特定し、特定した実行要素を実行させることで、該当する回答文を取得することができるので、利用者から入力された入力情報を構成する入力種類に対応した適切な回答文を取得することができる。

【0401】

また、実行部390は、入力種類のみならず内容種類に基づいて実行要素を特定し、特定した実行要素を実行させることで、該当する回答文を取得することができるので、結果的には、入力情報に表現されている利用者の心理的な状態等（行為、感想、心的状態）に基づいて、入力情報に対応する適切な回答文を取得することができ、この結果、利用者は恰も他の利用者との間で話しているような感覚を味わうことができる。

【0402】

実行部390は、話題検索部360で検索された第二形態素情報（話題タイト

ル)に基づいて、第二形態素情報に関連付けられている各優先順位と、ランク付部 3 8 0 でランク付けられたランクとを照合し、各優先順位の中から、ランクと一致する優先順位を取得する順位取得手段でもある。また、実行部 3 9 0 は、取得した優先順位に基づいて、優先順位に関連付けられた回答内容を取得する回答取得手段でもある。

【 0 4 0 3 】

ここで、第二形態素情報（話題タイトル）には、利用者への回答内容が複数関連付けられ、各回答内容には、入力情報に対する回答内容として選出されるための優先順位がそれぞれに対応付けられており、この第二形態素情報は、会話データベース 5 0 0 に複数記憶されている。

【 0 4 0 4 】

具体的に、感情状態判定部 3 8 1 からランク信号（感情度を示す信号）が入力された実行部 3 9 0 は、入力されたランク信号に対応するランクと、各実行要素に関連付けられた各優先順位とを照合し、各優先順位の中から、ランクの大きさと一致する優先順位を特定し、特定した優先順位に関連付けられた実行要素を取得する。ここで、ランクは、第二実施形態で説明したランク付部 3 8 0 で行われる処理により設定することができる。このランク付の詳細な処理は、第二実施形態におけるランク付部 3 8 0 の説明を参照のこと。

【 0 4 0 5 】

即ち、図 3 6 に示すように、ランク信号に対応するランクが” プラスの方向に遷移” した場合には、実行部 3 9 0 は、利用者に対して抱く感情度等が上がったため（心証が良くなったことを示す）、回答選定種類を” 強い回答意欲”（高いランクの場合）とする。この” 強い回答意欲” とは、利用者からの入力情報に対して意欲的に回答するための内容を示した回答文の種類を意味するものである。

【 0 4 0 6 】

回答選定種類として” 強い回答意欲” を選定した実行部 3 9 0 は、選定した” 強い回答意欲”（設定された高いランク）に対応付けられている実行要素を特定する。よって、” 強い回答意欲” に対応付けられている実行要素は、利用者の入力情報に対して意欲的に回答するための回答文を取得する関数を意味する。

【0407】

同様にして、実行部390は、ランク信号に対応する感情度が”標準値へと遷移”した場合には、回答選定種類を”通常の回答意欲”（ランクの大きさが標準値の場合）とする。

【0408】

この”通常の回答意欲”とは、利用者からの入力情報に対して普通に回答するための内容を示した回答文の種類を意味するものである。回答選定種類として”通常の回答意欲”を選定した実行部390は、選定した”通常の回答意欲”（設定された標準値のランク）に対応付けられている実行要素を特定する。よって、”通常の回答意欲”に対応付けられている実行要素は、利用者の入力情報に対して普通に回答するための回答文を取得する関数を意味する。

【0409】

更に、実行部390は、ランク信号に対応する感情度が”マイナスの方へと遷移”した場合には、回答選定種類を”弱い回答意欲”（ランクの大きさが低いランクの場合）とする。この”弱い回答意欲”とは、利用者からの入力情報に対して消極的（又は反発的）に回答するための内容を示した回答文の種類を意味するものである。回答選定種類として”弱い回答意欲”を選定した実行部390は、選定した”弱い回答意欲”（設定された低いランク）に対応付けられている実行要素を特定する。

【0410】

よって、”弱い回答意欲”に対応付けられている実行要素は、利用者の入力情報に対して消極的（又は反発的）に回答するための回答文を取得する関数を意味する。上記の如く、実行要素を特定した実行部390は、特定した実行要素を実行し、各回答選定種類からなる回答文を取得する。

【0411】

例えば、図37に示すように、ランクの大きさが-3～3まであり、その大きさに対応する優先順位が-3～3までである場合に、ランク3に対応するランク信号が入力された実行部390は、入力されたランク信号に対応するランク3の大きさと一致する優先順位3を特定し、優先順位3に関連付けられた出口要素1を

取得する。

【0412】

この出口要素1は、図36に示す各出口要素のうちのいずれか一つであり、予め優先順位に関連付けられている。また、出口要素の選定は、入力種類又は内容種類に基づいて行われる（上記説明を参照のこと）。優先順位3に関連付けられた出口要素1を取得した実行部390は、取得した出口要素1に関連付けられた回答文1-1（本当に馬は躍動感があって美しいよね）を取得する。

【0413】

これにより、実行部390は、ランク付部380でランク付されたランクを、利用者に対して抱く感情度とすれば、この感情度の大きさに応じて関連付けられている回答内容を取得することができ、この場合、利用者に対して抱く感情度に応じて該当する回答内容を取得することができる。

【0414】

また、利用者にとって興味のある回答内容を、優先順位の大きさに応じて備えておけば、実行部390は、ランク付部380でランク付されたランクが大きい場合には、利用者にとって特に興味のある回答内容を取得することができる。

【0415】

この結果、利用者は、話題検索部360が検索することのできる第一形態素情報を含む入力情報を入力しなければ、話題検索部360が第一形態素情報と一致する第二形態素情報を検索することができなくなり、ランク付部380がランクを低いランクに設定するので、自己にとって興味のある情報を取得することができなくなってしまう。

【0416】

このため、利用者は、自己にとって興味のある情報を取得するためには、ランク付部380でランク付けられるランクを低く設定されないような入力情報を入力しなければならなくなるので、恰も他の利用者との間で気を使いながら会話しているような感覚を味わいつつ、特定の情報を取得することができる。

【0417】

実行部390は、ランク付部380でランク付けられたランクが最低である場

合には、回答内容を取得しない回答取得手段でもある。具体的に、ランク付部 3 8 0 からランク信号が入力された実行部 3 9 0 は、入力されたランク付信号に対応する感情度、理解度又は対立度が最低のランクにランク付けられている場合には、各実行要素の中から、それぞれ”感情制御”、”理解制御”又は”対立制御”を特定する（図 3 6 参照）。

【 0 4 1 8 】

この感情制御とは、利用者に対して抱く感情度が最低のランクになった際に、回答文を取得しない処理を行うことを意味するものである。理解制御とは、入力情報に対する理解度が最低になった際に、回答文を取得しない処理を行うことを意味するものである。対立制御とは、利用者に対する対立度が最低になった際に、回答文を取得しない処理を行うものである。これら感情制御、理解制御及び対立制御は、総称して「メンタル制御」と呼ぶことにする（図 3 8 参照）。

【 0 4 1 9 】

即ち、実行要素として”感情制御”を特定した実行部 3 9 0 は、特定した”感情制御”に基づいて、会話データベース 5 0 0 の中から回答文を検索する処理を行わないようにする。実行部 3 9 0 は、理解制御又は対立制御を特定した場合にも、上記と同様に、会話データベース 5 0 0 の中から回答文を検索する処理を行わないようにする。

【 0 4 2 0 】

実行部 3 9 0 は、ランク付部 3 8 0 でランク付けられたランクが最低である場合に、回答種類検索部 3 7 1 で第一形態素情報を含む反発内容が検索されたときは、回答内容を取得しない回答取得手段でもある。

【 0 4 2 1 】

ここで、会話データベース 5 0 0 には、ある事柄に対して反発するための反発内容が予め複数記憶されている。また、回答種類検索部 3 7 1 は、形態素抽出部 4 1 0 で抽出された第一形態素情報と各反発内容とを照合し、各反発内容の中から、第一形態素情報を含む反発内容を検索する第一検索手段である。

【 0 4 2 2 】

例えば、利用者から入力された入力情報が感情マイナス要因となるものであり

、利用者が感情マイナス要因となる入力情報を入力し続け、感情状態判定部 3 8 1 が感情度についてのランクを最低の状態にランク付けた場合には、実行部 3 9 0 は、最低のランクに基づいて、なぜ利用者が感情マイナス要因となる入力情報を入力し続けたのかを問いたすために、会話データベース 5 0 0 の中から、利用者に対して質問するための質問内容（例えば、“なんでこのような入力情報を入力するの？”など；これは回答文の一種）を取得し、取得した質問内容を入力する（メンタル制御；図 3 8 参照）。

【 0 4 2 3 】

その後、実行部 3 9 0 がメンタル制御をしている際に、回答種類検索部 3 7 1 が、後に入力された第一形態素情報と各反発内容（図 3 9）とを照合し、第一形態素情報に反発内容が含まれるかを判定する。ここで、反発内容とは、回答文に対して反発する内容を意味するものであり、本実施形態では、図 3 9 に示すように、おまえは馬鹿か、ばか、アホ、話せよ、何で話さないんだよ、などの攻撃句等が挙げられる。この反発内容は、会話データベース 5 0 0 に予め記憶されているものである。

【 0 4 2 4 】

実行部 3 9 0 は、回答種類検索部 3 7 1 で第一形態素情報に反発内容が含まれると判定された場合には、判定された反発内容に基づいて、会話データベース 5 0 0 の中から回答文を検索する処理を停止させる（停止処理；図 3 8 参照）。

【 0 4 2 5 】

実行部 3 9 0 は、回答内容を取得しない処理をしている場合に、回答種類検索部 3 7 1 で第一形態素情報を含む謝罪内容が検索されたときは、後に、ランク信号に対応するランクと一致する優先順位に基づいて、優先順位に関連付けられた回答内容を取得するものでもある。

【 0 4 2 6 】

ここで、謝罪内容とは、ある事柄に対して謝罪するための内容を意味するものであり、本実施形態では、例えば、図 4 0 に示すように、悪かったよ、ごめんなさい、怒らないで下さい、もう悪いことは言いません、などの謝罪句が挙げられる。この謝罪内容は、会話データベース 5 0 0 に予め複数記憶されている。また

、回答種類検索部 3 7 1 は、形態素抽出部 4 1 0 で抽出された第一形態素情報と各謝罪内容とを照合し、各謝罪内容の中から、第一形態素情報を含む謝罪内容を検索するものである。

【 0 4 2 7 】

具体的に、実行部 3 9 0 は、会話データベース 5 0 0 の中から回答文を検索する処理を停止（停止処理）した後に、回答種類検索部 3 7 1 で第一形態素情報に謝罪内容が含まれると判定された場合には、判定した謝罪内容に基づいて、停止処理を解除（謝罪／許諾；図 3 8 参照）し、通常の状態に戻す（非メンタル制御；図 3 8 参照）。

【 0 4 2 8 】

通常の状態に戻した実行部 3 9 0 は、後に回答種類検索部 3 7 1 から入力された回答種類等に基づいて、ランク信号に対応するランクに一致する優先順位を特定し、特定した優先順位に関連付けられている回答文を取得し、取得した回答文を出力する（非メンタル制御；図 3 8 参照）。

【 0 4 2 9 】

これにより、感情度等が最低のランクにランク付されている場合には、実行部 3 9 0 が会話データベース 5 0 0 の中から該当する回答文を検索する処理を停止するので、結果的には、会話制御装置 1 は、恰も利用者に対して抱く感情度を特定する機器として利用することができるのみならず、更には特定した感情度等によっては、回答文を出力しないので、恰も怒っているような感覚を利用者に植付けさせる機器としても利用することができる。

【 0 4 3 0 】

また、停止処理を行った実行部 3 9 0 は、後に入力された第二形態素情報に謝罪内容が含まれる場合には、現在実行されている停止処理を解除するので、結果的には、会話制御装置 1 は、恰も利用者に対して怒っているように見せかけていた状態を解除することができ、恰も感情が変化することのできる機器として利用することができる。

【 0 4 3 1 】

（会話制御システムを用いた会話制御方法）

上記構成を有する会話制御システムによる会話制御方法は、以下の手順により実施することができる。

【0432】

(1) 入力種類又は内容種類に基づいて回答文を取得する処理

図41は、会話制御装置1が、利用者から入力された入力情報の入力種類又は内容種類を特定し、特定した入力種類又は内容種類に基づいて回答文を出力するまでのフローを示すものである。

【0433】

同図に示すように、まず、入力部100が、利用者から入力された入力情報を取得するステップを行う(S301)。そして、形態素抽出部410が、入力部100で取得された入力情報に基づいて、入力情報を構成する各形態素を抽出するステップを行う(S302)。

【0434】

その後、文節解析部420が、形態素抽出部410で抽出された各形態素に基づいて、各形態素を文節形式にまとめるステップを行う(S303)。一つの文節形式に属する各形態素は、本実施形態では、第一形態素情報とする。ここまでの処理は、第一実施形態における処理(S101～S104)と同様であるので、これらの処理の詳述は、省略する。

【0435】

そして、入力種類判定部442又は内容種類判定部443が、入力情報の種類(入力種類又は内容種類)を特定するステップを行う(S304)。具体的に、文節解析部420から文型信号が入力された入力種類判定部442は、図34に示すように、質問判定、質問句、疑問句、質問句、否定句、肯定句、無関心句等を格納した辞書を用いて、この辞書と文型信号に含まれる各形態素とを照合し、各形態素がどの入力種類に該当するのかを判定する。

【0436】

また、文節解析部420から文型信号が入力された内容種類判定部443は、図34に示すように、行為判定句、感想判定句、心的態度句等を格納した辞書を用いて、この辞書と文型信号に含まれる各形態素及び文節(判定の単位)とを照

合し、各形態素がどの内容種類に該当するのかを判定する。入力種類判定部 4 4 2、内容種類判定部 4 4 3 は、それぞれ判定した入力種類及び内容種類を種類信号として回答種類検索部 3 7 1 に出力する。

【 0 4 3 7 】

次いで、回答種類検索部 3 7 1 が、話題検索部 3 6 0 で検索された第二形態素情報に基づいて、第二形態素情報に関連付けられた各回答種類と、種類判定部 4 4 1 で判定された入力種類又は内容種類とを照合し、各回答種類の中から、入力種類又は内容種類と一致する回答種類を検索することを行う。

【 0 4 3 8 】

具体的に、種類判定部 4 4 1 から種類信号と、話題検索部 3 6 0 から検索結果信号が入力された回答種類検索部 3 7 1 は、入力された種類信号に含まれる入力種類又は内容種類と、入力された検索結果信号に含まれる話題タイトル（検索結果によるもの；第二形態素情報）とに基づいて、話題タイトルに関連付けられている各回答種類を会話データベース 5 0 0 の中から取得する。

【 0 4 3 9 】

そして、話題タイトルに関連付けられている各回答種類を取得した回答種類検索部 3 7 1 は、入力種類又は内容種類と各回答種類とを照合し、各回答種類の中から、入力種類又は内容種類と一致する回答種類を検索し、検索した回答種類に関連付けられている実行関数を実行部 3 9 0 に出力する。

【 0 4 4 0 】

例えば、図 3 5 に示すように、話題検索部 3 6 0 から検索結果信号と、種類判定部 4 4 1 から種類信号とが入力された回答種類検索部 3 7 1 は、入力された検索結果信号に対応する話題タイトルが（佐藤；＊；好きだ）であり、入力された種類信号に対応する入力種類が条件疑問文（CQ）である場合には、会話データベース 5 0 0 の中から、話題タイトル（佐藤；＊；好きだ）に関連付けられている各回答種類（CQ、EQ、TQ・・・）を取得し、各回答種類の中から、入力種類（CQ）と一致する回答種類（CQ）を検索する。

【 0 4 4 1 】

その後、入力種類（CQ）と一致する回答種類（CQ）を検索した回答種類検

索部 3 7 1 は、検索した回答種類（C Q）に関連付けられた実行関数 1 を取得し、取得した実行関数 1 を実行関数信号として実行部 3 9 0 に出力する。尚、実行関数は、本実施形態では、回答種類に関連付けられている。

【 0 4 4 2 】

次いで、実行部 3 9 0 が、実行関数に属する各実行要素の中から、一つの実行要素を特定し、特定した実行要素に関連付けられた回答文を取得し、取得した回答文を出力するステップを行う（S 3 0 5、S 3 0 6）。図 3 6 に示すように、実行要素は、回答選定種類と回答種類とに基づいて特定することができる。

【 0 4 4 3 】

具体的に、回答種類検索部 3 7 1 から実行関数信号が入力された実行部 3 9 0 は、先ず、入力された実行関数に対応付けられている回答種類に基づいて回答選定種類を特定する。ここで、回答選定種類とは、実行要素の種類を意味するものであり、本実施形態では、入力情報に対応する解答、質問などの種類が挙げられる。

【 0 4 4 4 】

例えば、同図に示すように、回答種類検索部 3 7 1 から回答種類”条件”についての質問（C Q）”が入力された実行部 3 9 0 は、回答種類に対応する入力種類が”質問”からなるものであるので、回答選定種類（実行要素の種類）を、その入力種類”質問”に対応する”解答”として特定する。回答選定種類を特定した実行部 3 9 0 は、入力種類（C Q）に対応する回答選定種類が”解答”であり、回答種類が”条件（C）”であるので、”「条件文（C）」（質問 Q）についての「解答」”を実行要素として特定する。

【 0 4 4 5 】

また、同図に示すように、回答種類検索部 3 7 1 から回答種類”行為”（～しているところ、など）が入力された実行部 3 9 0 は、回答種類”行為”に対応する内容種類が”行為に関する内容”（これは利用者から入力された入力情報の種類）からなるものであるので、入力情報についての行為内容を利用者に対して更に問いただす必要があるため、回答選定種類を”質問”とする。回答種類（行為）及び回答選定種類（質問）を特定した実行部 3 9 0 は、回答種類及び回答選定

種類がそれぞれ”行為”及び”質問”であるので、同図に示す”曖昧行為”を実行要素として特定する。尚、各実行要素は、回答選定種類と回答種類とに関連付けられている。よって、回答選定種類と回答種類とが特定されれば、実行要素が特定されることになる。

【0446】

そして、実行要素を特定した実行部390は、特定した実行要素を実行させて、実行要素に対応付けられた回答文を会話データベース500の中から取得し、取得した回答文を出力部600に出力する。

【0447】

(2) ランク付部380で設定されたランクの大きさに基づいて回答文を取得する処理

図42は、会話制御装置1が、ランク付部380で設定されたランクの大きさに基づいて回答文を出力するまでのフローを示すものである。S401～S404までの処理は、上述したS301～S304までの処理と同様であるので、これらの処理の詳述は、省略する。

【0448】

同図に示すように、実行部390が、ランク付部380でランク付けられたランクが最低でなければ、このランクに関連付けられた回答文を出力するステップを行う(S405、S406)。

【0449】

具体的に、実行部390は、話題検索部360で検索された第二形態素情報(話題タイトル)に基づいて、第二形態素情報に関連付けられている各優先順位と、ランク付部380でランク付けられたランクの大きさとを照合し、各優先順位の中から、ランクの大きさと一致する優先順位を取得する。そして、実行部390は、取得した優先順位に基づいて、優先順位に関連付けられた回答内容を取得し、取得した回答内容を出力する。

【0450】

例えば、図37に示すように、ランクの大きさが-3～3まであり、その大きさに対応する優先順位が-3～3までである場合に、ランク3に対応するランク信

号が入力された実行部 3 9 0 は、入力されたランク信号に対応するランク 3 の大きさと一致する優先順位 3 を特定し、優先順位 3 に関連付けられた出口要素 1 を取得する。

【 0 4 5 1 】

この出口要素 1 は、図 3 6 に示す各出口要素のうちのいずれか一つであり、予め優先順位に関連付けられている。また、出口要素の選定は、入力種類又は内容種類に基づいて行われる（上記説明を参照のこと）。優先順位 3 に関連付けられた出口要素 1 を取得した実行部 3 9 0 は、取得した出口要素 1 に関連付けられた回答文 1 - 1（本当に馬は躍動感があって美しいよね）を取得する。

【 0 4 5 2 】

一方、実行部 3 9 0 が、ランク付部 3 8 0 でランク付けられたランクが最低である場合には、回答内容を取得しない処理をするステップを行う（メンタル制御；S 4 0 5、S 4 0 7）。具体的に、ランク付部 3 8 0 からランク信号が入力された実行部 3 9 0 は、入力されたランク付信号に対応する感情度、理解度又は対立度が最低のランクにランク付けられている場合には、所定の条件の下、各実行要素の中から、それぞれ”感情制御”、”理解制御”又は”対立制御”を特定する（図 3 6 参照）。

【 0 4 5 3 】

この感情制御とは、利用者に対して抱く感情度が最低のランクになった際に、回答文を取得しない処理を行うことを意味するものである。理解制御とは、入力情報に対する理解度が最低になった際に、回答文を取得しない処理を行うことを意味するものである。対立制御とは、利用者に対する対立度が最低になった際に、回答文を取得しない処理を行うものである。これら感情制御、理解制御及び対立制御は、総称して「メンタル制御」と呼ぶことにする（図 3 8 参照）。

【 0 4 5 4 】

即ち、実行部 3 9 0 が、ランク付部 3 8 0 でランク付けられたランクが最低である場合に、回答種類検索部 3 7 1 で第一形態素情報を含む反発内容が検索されたときは、実行部 3 9 0 は、回答内容を取得しない処理を行う（メンタル制御）。

【 0 4 5 5 】

その後、実行部 3 9 0 は、回答内容を取得しない処理（メンタル制御）をしている場合に、回答種類検索部 3 7 1 で第一形態素情報を含む謝罪内容が検索されたときは、後に、ランク信号に対応するランクと一致する優先順位に基づいて、優先順位に関連付けられた回答内容を取得する（S 4 0 5、S 4 0 6）。

【 0 4 5 6 】

（会話制御システム及び会話制御方法による作用及び効果）

上記構成を有する本願に係る発明によれば、回答種類検索部 3 7 1 が、利用者から入力された入力情報を構成する第一形態素情報を含む第二形態素情報に基づいて、第二形態素情報に関連付けられた各回答種類と、内容種類判定部 4 4 3 で特定された内容種類（文字列を構成する時制又はある事柄に対する要望からなる入力情報の種類）とを照合し、各回答種類の中から、内容種類と一致する回答種類を検索し、実行部 3 9 0 が、検索された回答種類に関連付けられている回答内容を取得することができるので、実行部 3 9 0 は、利用者から入力された入力情報の種類、特に、文字列を構成する時制又はある事柄に対する要望からなる種類に基づいて、該当する回答内容を取得することができ、結果的には利用者からの入力情報に適した回答内容を取得することができる。

【 0 4 5 7 】

また、ランク付部 3 8 0 が、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報を含む第二形態素情報が検索される頻度の大きさに応じてランク付し、実行部 3 9 0 が、検索された第二形態素情報に基づいて、第二形態素情報に関連付けられている各優先順位と、ランク付部 3 8 0 でランク付けられたランクの大きさとを照合し、各優先順位の中から、ランクの大きさと一致する優先順位を取得し、取得した優先順位に基づいて優先順位に関連付けられた回答内容を取得することができるので、実行部 3 9 0 は、ランク付部 3 8 0 でランク付されたランクの大きさを、利用者に対して抱く感情度とすれば、この感情度の大きさに応じて関連付けられている回答内容を取得することができ、この場合、利用者に対して抱く感情度に応じて該当する回答内容を取得することができる。

【 0 4 5 8 】

また、利用者にとって興味のある回答内容を、優先順位の大きさに応じて備えておけば、実行部390は、ランク付部380でランク付されたランクが大きい場合には、利用者にとって特に興味のある回答内容を取得することができる。

【0459】

この結果、利用者は、話題検索部360が検索することのできる第一形態素情報を含む入力情報を入力しなければ、話題検索部360が第一形態素情報と一致する第二形態素情報を検索することができなくなり、ランク付部380がランクを低いランクに設定するので、自己にとって興味のある情報を取得することができなくなってしまう。

【0460】

このため、利用者は、自己にとって興味のある情報を取得するためには、ランク付部380でランク付けられるランクを低く設定されないような入力情報を入力しなければならなくなるので、恰も他の利用者との間で気を使いながら会話しているような感覚を味わいつつ、特定の情報を取得することができる。

【0461】

また、会話制御装置1を開発する開発者は、第一形態素情報と各第二形態素情報との間で行われた検索履歴に基づいて、例えばランク付を感情度等として特定することができるので、利用者に対して抱く感情度等を会話制御装置1で計算させるための複雑なアルゴリズム又はニューラルネットワーク等を開発する必要がなくなり、結果的には会話制御装置1を開発するための開発時間を短縮させることができる。

【0462】

更に、ランク付部380が、最初に検索された第一形態素情報と関連する第一談話範囲と、後に検索された第一形態素情報と関連する第二談話範囲との間で関連性を有するかによりランク付するので、実行部390は、第一形態素情報と各第二形態素情報とが照合されたことによる検索結果に基づいてランク付がされ、このランク付された大きさと一致する優先順位に関連付けられた回答内容を取得することができ、利用者からの入力情報に対応する最適な回答内容を取得することができる。

【 0 4 6 3 】

例えば、ランク付部 3 8 0 は、第二談話範囲が第一談話範囲との間で関連性を有していなければ、現在の入力情報（利用者から入力されたもの）と前に入力された入力情報とは全く異なる内容であると判断することができるので、利用者はある話題に対して一貫性のないことを入力しているものと断定することができ、例えばランクを低いランクに設定することができる。

【 0 4 6 4 】

この場合、実行部 3 9 0 は、ランク付部 3 8 0 でランクが低く設定されたので、低いランクと一致する優先順位（優先順位が低い）に関連付けられた回答内容を出力することができ、例えば利用者が特に興味を示さない情報（優先順位が低い情報）を回答内容として出力することができる。

【 0 4 6 5 】

一方、ランク付部 3 8 0 は、第二談話範囲が第一談話範囲との間で関連性を有していれば、現在の入力情報（利用者から入力されたもの）と前に入力された入力情報とは関連性を有すると判断することができるので、利用者はある話題に対して一貫性のあることを入力しているものと断定することができ、例えばランクを高いランクに設定することができる。

【 0 4 6 6 】

この場合、実行部 3 9 0 は、ランク付部 3 8 0 でランクが高く設定されたので、高いランクと一致する優先順位（優先順位が高い）に関連付けられた回答内容を出力することができ、例えば利用者が特に興味を示す情報（優先順位が高い情報）を回答内容として出力することができる。

【 0 4 6 7 】

また、ランク付部 3 8 0 は、第一形態素情報を構成する各属性に談話範囲の形態素が付加された場合には、第一形態素情報からなる入力情報が省略文であると判断することができ、利用者が前に検索された第一形態素情報の属する談話範囲を前提に入力情報を入力しているものと判断することができる。

【 0 4 6 8 】

この場合、ランク付部 3 8 0 は、利用者が前に検索された第一形態素情報の属

する談話範囲を前提に入力情報を入力しているものと判断することができるので、利用者はある話題に対して一貫性のあることを入力しているものと断定することができ、例えばランクを高いランクに設定することができる。

【0469】

この場合、ランク付部380は、第一談話範囲と第二談話範囲とに基づいて、より適切にランク付することができることとなり、実行部390は、ランク付部380で適切にランク付けられた大きさに基づいて、適切な回答内容を取得することができる。

【0470】

また、反射的判定部320が、第一形態素情報と各定型内容とを照合し、各定型内容の中から、第一形態素情報を含む定型内容を検索し、ランク付部380が、この検索結果に基づいてランク付することができるので、ランク付部380は、例えば、第一形態素情報を含む定型内容を検索し、この定型内容が会話制御装置1からの回答文を聞き返す内容（鸚鵡返し）である場合には、利用者はある話題に対して中断させるための入力情報を入力したものと断定することができるので、例えばランクを低いランクに設定することができる。

【0471】

このため、ランク付部380は、第一形態素情報と定型内容とに基づいて、より適切にランク付することができることとなり、実行部390は、適切にランク付けられた大きさに基づいて、より最適な回答内容を出力することができ、例えば、ランクが低ければ、利用者にとって興味のない情報を回答内容として出力することができる。

【0472】

一方、会話制御装置は、第一形態素情報を含む定型内容を検索することができない場合には、利用者はある話題に対して中断させるための入力情報を入力しておらず、現在の話題に対して真剣に回答しているものと断定することができるので、例えばランクを高いランクに設定することができる。

【0473】

このため、ランク付部380は、第一形態素情報と定型内容とに基づいて、よ

り適切にランク付することができることとなり、実行部 3 9 0 は、適切にランク付けられた大きさに基づいて、より最適な回答内容を出力することができる。

【 0 4 7 4 】

また、入力種類判定部 4 4 2 で特定された種類情報が反発からなる場合には、ランク付部 3 8 0 は、低いランクに設定するので、例えば、利用者が会話制御装置 1 から出力された回答内容に対して反発している場合には、ランクを低く設定することができる。

【 0 4 7 5 】

このため、ランク付部 3 8 0 は、種類情報に基づいて、より適切にランク付することができることとなり、実行部 3 9 0 は、適切にランク付けられた大きさに基づいて、より最適な回答内容を出力することができる。

【 0 4 7 6 】

更に、ランク付部 3 8 0 は、現在の第一形態素情報が過去の回答内容に含まれる場合には、利用者が過去の回答内容に対して鸚鵡返し（利用者が回答内容に対して聞き直していること）しているものと断定することができる。この場合、ランク付部 3 8 0 は、利用者が過去の回答内容に対して鸚鵡返しを行っているので、利用者はある話題に対して中断させるための入力情報を入力したものと断定することができ、例えばランクを低いランクに設定することができる。

【 0 4 7 7 】

このため、ランク付部 3 8 0 は、現在の第一形態素情報と過去の回答内容とに基づいて、より適切にランク付することができることとなり、実行部 3 9 0 は、適切にランク付けられた大きさに基づいて、より最適な回答内容を出力することができる。

【 0 4 7 8 】

また、ランク付部 3 8 0 は、現在の第一形態素情報が過去の第一形態素情報に含まれる場合には、利用者は単に過去に入力した入力情報を、会話制御装置からの回答内容とは全く関係なく再入力（反復入力）したものと断定することができる。

【 0 4 7 9 】

この場合、ランク付部 380 は、利用者が会話制御装置 1 からの回答内容とは全く関係なく、利用者が前の入力情報と同一の入力情報を単に反復して入力しているだけであるので、ランクを低いランクに設定することができ、例えば、利用者にとって興味のない情報を回答内容として出力することができる。

【0480】

更に、実行部 390 は、ランクが最低のランクに設定されている場合には、回答内容を取得しないようにすることができるので、結果的に、会話制御装置 1 は、恰も怒っているような感覚を利用者に植え付けさせる機器として利用することができる。

【0481】

また、実行部 390 が、回答内容を取得しない処理を行っている場合に、第一形態素情報を含む謝罪内容が検索されたときは、後に、取得された優先順位に基づいて、優先順位に関連付けられた回答内容を取得することができるので、実行部 390 は、回答内容を取得しない処理を行っている際に、利用者から謝罪内容が入力されれば、回答内容を取得しない処理を解除することができる。

【0482】

この結果、会話制御装置 1 は、恰も怒っているような感覚を利用者に植え付けさせる機器として利用することができるのみならず、恰も喜怒哀楽があるような感覚を利用者に植え付けさせる機器としても利用することができる。

【0483】

最後に、会話制御装置 1 を開発する開発者は、利用者の入力情報に対する回答内容を検索するための第二形態素情報等を、データベースにおいて DKML 等の言語を用いて階層的に構築することができるので、回答種類検索部 371 等は、利用者の入力情報に対応する第一形態素情報に基づいて第一形態素情報に関連する第二形態素情報等を、階層的な手順を経てデータベースから検索することができる。

【0484】

即ち、回答種類検索部 371 等は、入力情報に対応する第一形態素情報の階層（例えば、データベースに記憶されている第二形態素情報に対して上位概念にあ

るのか、又は下位概念にあるのか)を見極めて、見極めた階層に基づいて予め記憶された各第二形態素情報の中から、適切な第二形態素情報を検索することができる。

【 0 4 8 5 】

このため、回答種類検索部 3 7 1 等は、利用者の入力情報からなる第一形態素情報と、予め記憶されている”全て”の第二形態素情報とを逐一照合することなく、ある特定の階層に属する”特定”の各第二形態素情報と第一形態素情報とを照合すればよいので、第一形態素情報と近似する第二形態素情報を短時間で検索することができ、この結果、検索結果に基づいて設定されたランクに関連する回答内容を迅速に出力することができる。

【 0 4 8 6 】

(変更例)

尚、本発明は、上記第三実施形態に限定されるものではない。例えば、会話制御装置 1 を開発する開発者は、優先順位又は回答種類に関連付ける回答内容を、その優先順位又は回答種類に応じて自由に設定することができる。尚、優先順位又は回答種類に関連付けられた回答内容は、実行部 3 9 0 で取得されるものである。

【 0 4 8 7 】

これにより、会話制御装置 1 を開発する開発者は、実行部 3 9 0 で取得させる回答内容を、優先順位又は回答種類に応じて予め自由に設定することができるので、その設定状況によっては、実行部 3 9 0 は、利用者からの発話内容に対して、例えば、生意気な回答内容、自己中心的な回答内容、陽気な回答内容、おとなしい回答内容、丁寧な回答内容を会話データベース 5 0 0 の中から取得することができる。例えば、開発者が、会話制御装置 1 を利用者からの質問に丁寧に回答させるための機器として設計するには、上記開発者は、丁寧な階調で表現された回答内容を、優先順位又は回答種類に関連付けるようにすればよい。

【 0 4 8 8 】

この結果、会話制御装置 1 は、開発者の設定により様々な回答内容を出力することができるので、恰もある性格を有するかのような印象を利用者に与えさせる

機器として用いることができる。また、利用者は、このような会話制御装置 1 を、例えば、友達、チャットフレンド、業務上提携関係のあるお客様として見ることができ、恰も他の利用者との間で会話しているかのような感覚を味わうことができる。

【0 4 8 9】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、会話制御装置が、利用者から入力された入力情報を構成する各形態素を特定し、特定した各形態素から把握される意味内容を解析して、解析した意味内容に関連付けられている予め作成された回答内容を取得することで、利用者からの入力情報に対応する最適な回答内容を出力し、更に予め格納する各回答内容を少なくとも適切な回答内容を出力することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第一実施形態に係る会話制御装置の概略構成を示すブロック図である。

【図 2】

第一実施形態における会話制御部及び文解析部の内部構造を示すブロック図である。

【図 3】

第一実施形態における形態素抽出部で抽出する各形態素の内容を示す図である。

【図 4】

第一実施形態における文節解析部で抽出する各文節の内容を示す図である。

【図 5】

第一実施形態における文構造解析部で特定する「格」の内容を示す図である。

【図 6】

第一実施形態における発話種類判定部で特定する「発話文のタイプ」を示す図である。

【図 7】

第一実施形態における発話種類データベースで格納する各辞書の内容を示す図である。

【図 8】

第一実施形態における会話データベースの内部で構築される階層構造の内容を示す図である。

【図 9】

第一実施形態における会話データベースの内部で構築される階層構造の詳細な関係を示す図である。

【図 10】

第一実施形態における会話データベースの内部で構築される「話題タイトル」の内容を示す図である。

【図 11】

第一実施形態における会話データベースの内部で構築される「話題タイトル」に関連付けられている「回答文のタイプ」の内容を示す図である。

【図 12】

第一実施形態における会話データベースの内部で構築される「談話範囲」に属する「話題タイトル」及び「回答文」の内容を示す図である。

【図 13】

第一実施形態における反射要素データベースで記憶する反射要素情報の内容を示す図である。

【図 14】

第一実施形態における鸚鵡返し要素データベースで記憶する鸚鵡返し要素、鸚鵡返し要素の形態素の内容を示す図である。

【図 15】

第一実施形態に係る会話制御方法の手順を示すフロー図である。

【図 16】

第一変更例における形態素抽出部で整理する発話内容を示す図である。

【図 17】

第二変更例における話題検索部の内部構成を示す図である。

【図 1 8】

第二変更例における割合計算部が「格構成」に属する各形態素と各「話題タイトル」とを「話題タイトル」毎に照合する様子を示す図である。

【図 1 9】

第二変更例における割合計算部が「各構成」に属する各形態素と「話題タイトル」に属する各形態素とを「格」毎に照合する様子を示す図である。

【図 2 0】

第三変更例における会話制御システムの概略構成を示す図である。

【図 2 1】

第六変更例における話題検索部の内部構成を示す図である。

【図 2 2】

第六変更例における話題検索部が第一形態素情報と、第二形態素情報又は回答文とを照合する様子を示す図である。

【図 2 3】

本実施形態におけるプログラムを格納する記録媒体を示す図である。

【図 2 4】

第二実施形態における会話制御部及び文解析部の内部構造を示すブロック図である。

【図 2 5】

第二実施形態における談話イベントデータベースで記憶されている「談話イベントテーブル」の内容を示す図である。

【図 2 6】

第二実施形態における「話題変更」と「結束要因」との関係を示す図である。

【図 2 7】

第二実施形態における感情状態判定部で判定する感情度のランクを示す図である。

【図 2 8】

第二実施形態における理解状態判定部で判定する理解度のランクを示す図である。

【図 2 9】

第二実施形態における対立状態判定部で判定する対立度のランクを示す図である。

【図 3 0】

第二実施形態に係るランク付方法の手順を示すフロー図である。

【図 3 1】

第三実施形態における会話制御部及び文解析部の内部構造を示すブロック図である。

【図 3 2】

第三実施形態における会話制御装置で行われる処理の流れを示すフロー図である（その一）。

【図 3 3】

第三実施形態における会話制御装置で行われる処理の流れを示すフロー図である（その二）。

【図 3 4】

第三実施形態における種類判定部で用いられる辞書の内容を示す図である。

【図 3 5】

第三実施形態における回答種類検索部で取得される話題タイトル及び実行関数の内容を示す図である。

【図 3 6】

第三実施形態における実行部で決定される実行要素の内容を示す図である。

【図 3 7】

第三実施形態におけるランク付部で決定されるランクと実行部で決定される優先順位との関係を示す図である。

【図 3 8】

第三実施形態における実行部で行われるメンタル制御の流れを示す図である。

【図 3 9】

第三実施形態における会話データベースで記憶される反発内容を示す図である。

【図 4 0】

第三実施形態における会話データベースで記憶される謝罪内容を示す図である。

【図 4 1】

第三実施形態に係る会話制御方法の手順を示すフロー図である（その一）。

【図 4 2】

第三実施形態に係る会話制御方法の手順を示すフロー図である（その二）。

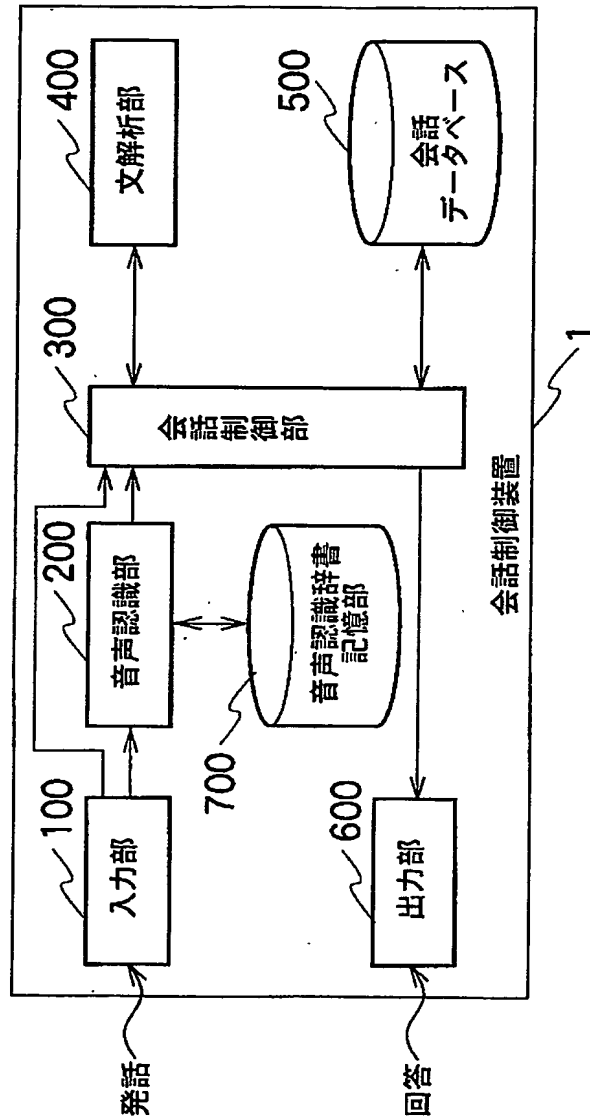
【符号の説明】

1…会話制御装置、100…入力部、200…音声認識部、300…会話制御部、310…管理部、320…反射的判定部、321…割合計算部、322…選択部、330…鸚鵡返し判定部、340…談話範囲決定部、350…省略文補完部、360…話題検索部、361…削除部、362…談話付加部、370…回答文検索部、371…回答種類検索部、380…ランク付部、381…感情状態判定部、382…理解状態判定部、383…対立状態判定部、390…実行部、400…文解析部、410…形態素抽出部、420…文節解析部、430…文構造解析部、440…発話種類判定部、441…種類判定部、442…入力種類判定部、443…内容種類判定部、450…形態素データベース、460…発話種類データベース、500…会話データベース、600…出力部、700…音声認識辞書記憶部、800…通信部、801…反射要素データベース、802…鸚鵡返し要素データベース、900…通信部、1000…通信ネットワーク、1100…ハードディスク、1200…フロッピーディスク、1300…コンパクトディスク、1400…ICチップ、1500…カセットテープ

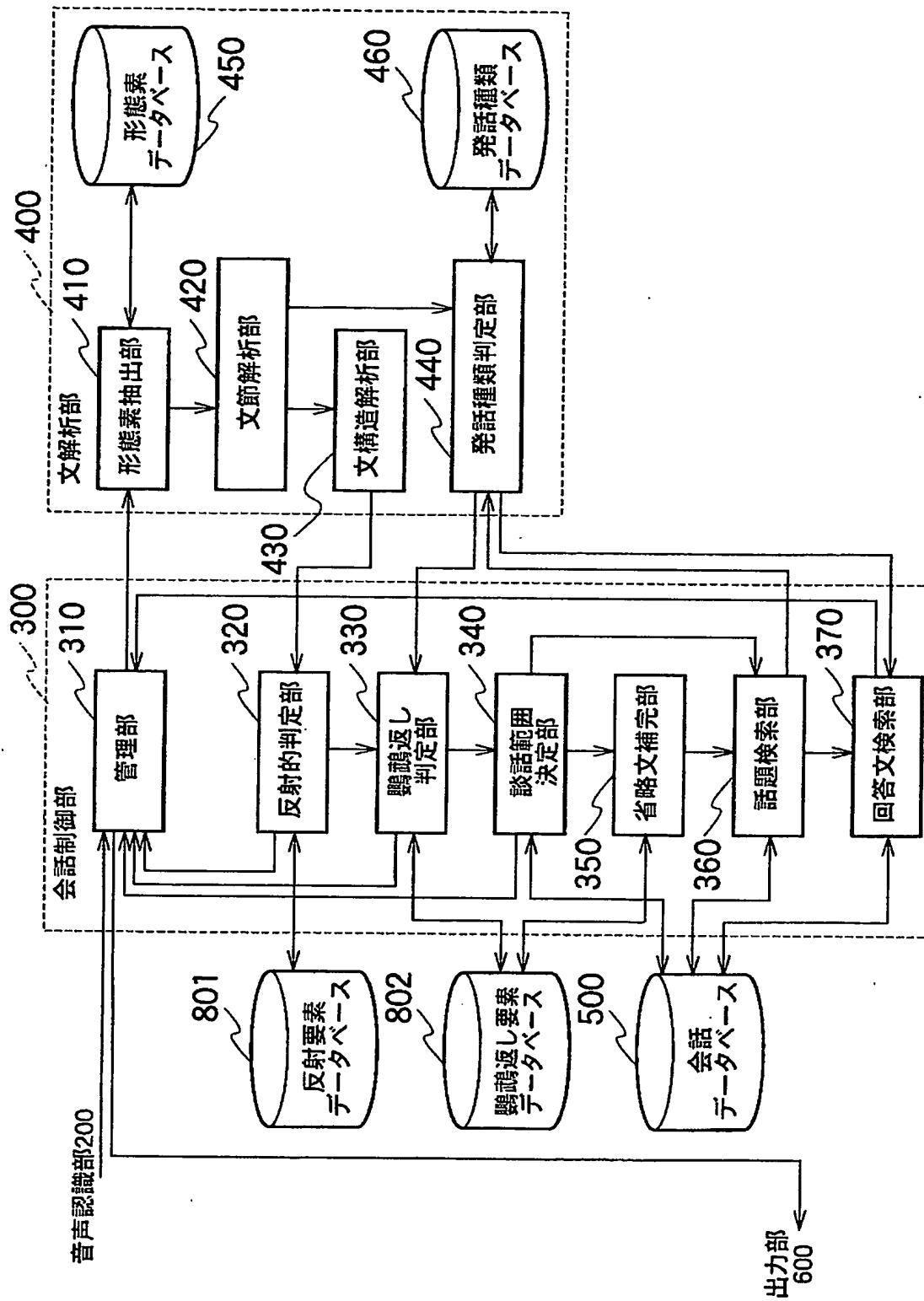
【書類名】

図面

【図 1】



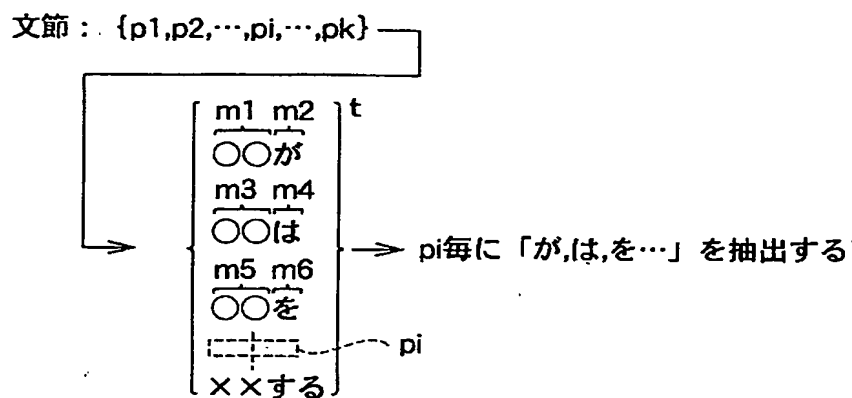
【図 2】



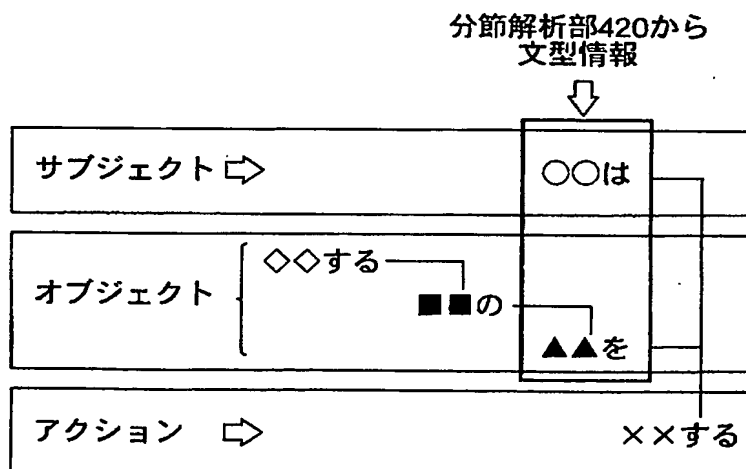
【図3】

特定した文字列
↓
形態素 {m1,m2,...,ml} を抽出

【図4】



【図5】



【図 6】

<<発話文のタイプ>>

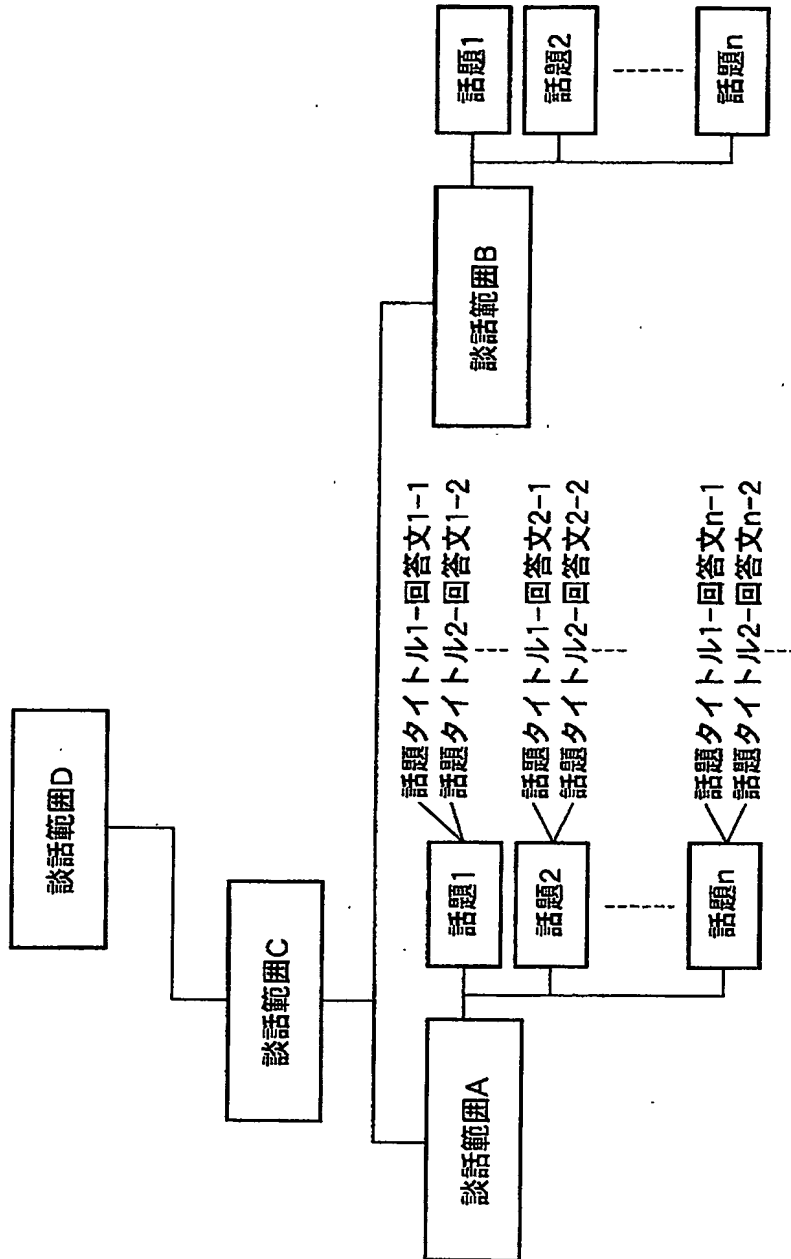
| 意味 | | データの例 |
|----|-------|----------------------------|
| DA | 陳述肯定文 | 佐藤が好きだ |
| IA | 感想肯定文 | 佐藤がとても好きだ |
| CA | 条件肯定文 | 佐藤のホームランがとても印象的だからです |
| EA | 結果肯定文 | いつも佐藤の出る試合をテレビ観戦してしまいます |
| TA | 時間肯定文 | 実は、甲子園での5打席連続敬遠から好きになっています |
| LA | 場所肯定文 | 打撃に立ったときの真剣な顔が好きですね |
| NA | 反発肯定文 | 佐藤を嫌いな人とは話したくないですね |
| DQ | 陳述質問文 | 佐藤は好きですか？ |
| IQ | 感想質問文 | 佐藤って凄いなと思わない？ |
| CQ | 条件質問文 | 佐藤はどうして好きなのですか？ |
| EQ | 結果質問文 | 佐藤が好きだとどうなるの？ |
| TQ | 時間質問文 | いつから佐藤が好きなの？ |
| LQ | 場所質問文 | 佐藤のどこが好きなの？ |
| NQ | 反発質問文 | 佐藤が好きだなんて嘘ですね？ |

D:Declaration
 I:Impression
 C:Condition
 E:Effect
 T:Time
 L:Location
 N:Negation
 A:Answer/Q:Question

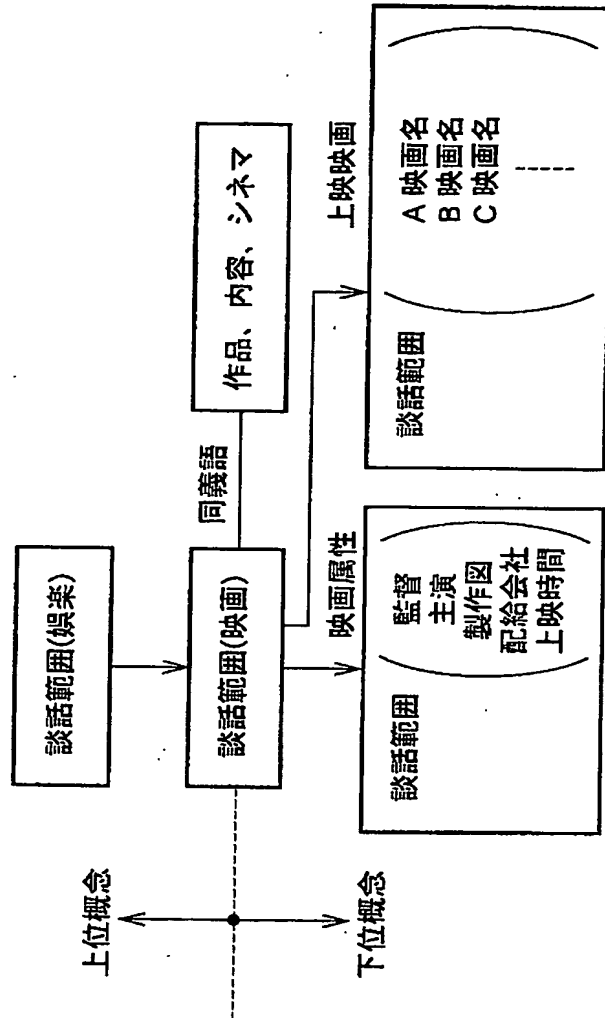
【図 7】

| 判定の種類 | 使用する辞書 | 文要素 | |
|-------|----------|---------------|-----|
| | | のことだ、を意味している | 定義句 |
| D判定 | 定義表現事例辞書 | | |
| I判定 | 肯定事例辞書 | 賛成、同感、ピンポン | 肯定句 |
| E判定 | 結果表現事例辞書 | それで、だから | 結果句 |
| G判定 | 挨拶事例辞書 | こんにちは | 挨拶句 |
| N判定 | 否定事例辞書 | 馬鹿言うんじゃないよ、反対 | 否定句 |

【図8】



【図9】



【図 10】

| | 話題 | | |
|-----------------|--------|-----------|-------|
| | サブジェクト | オブジェクト | アクション |
| 談話範囲 (A 映画名) | A 映画名 | * | * |
| | A 映画名 | * | 面白い |
| | A 映画名 | 監督はアカデミー賞 | * |
| | A 映画名 | 監督 | * |
| | A 映画名 | 監督 | すばらしい |
| | A 映画名 | 主演 | * |
| | A 映画名 | 主演 | かわいい |
| | A 映画名 | 主演はアカデミー賞 | * |
| | A 映画名 | 主演はアカデミー賞 | 受賞しない |
| | A 映画名 | アカデミー賞 | * |
| | A 映画名 | * | すばらしい |
| | | | |

話題
タイトル

【図 11】

<<回答文のタイプ>>

| タイプ | 意見 |
|-------|-------------------------|
| D:陳述文 | 話題シフト文 |
| I:感想文 | 陳述文が肯定されたときの回答文 |
| C:条件文 | 陳述文が「どうして」などの条件・原因概念を伴う |
| E:結果文 | 陳述文が「どうなるの？」などの結果概念を伴う |
| T:時間文 | 陳述文が「いつ」などの時間概念を伴う |
| L:場所文 | 陳述文が「どこ」など場所概念を伴う |
| N:否定文 | 陳述文が否定されたときの回答文 |

{ D:Declaration
 I:Impression
 C:Condition
 E:Effect
 T:Time
 L:Location
 N:Negation

【図 1 2】

| | |
|--|--|
| 談話範囲(佐藤) 下位概念=(ホームラン) 上位概念=(草野球) 同義語=(パンダ佐藤、佐藤選手、パンダ) | |
| 話題タイトル1-1 | (佐藤 ; * ; 好きだ) |
| 回答文1-1 | DA 佐藤が好きだ IA 佐藤がとても好きだ CA 佐藤のホームランがとても印象的だからです EA いつも佐藤の出る試合をテレビ観戦してしまいます TA 実は、甲子園での5打席連続敬遠から好きになっています LA 打撃に立ったときの真剣な顔が好きですね NA 佐藤を嫌いな人とは話したくないですね。さよなら |
| 話題タイトル1-2 | (佐藤 ; * ; 嫌いだ) |
| 回答文1-2 | DA 佐藤が嫌いですか。 IA 佐藤が嫌いなんて、とても可愛そうですね CA ホームランが凄いので私は嫌いではないよ EA 私は佐藤が好きだからテレビ観戦してしまいますね TA 私は、ずっと佐藤ファンですよ LA 打撃のときの真剣な顔が良いですね。私は佐藤のファンです NA そうです、私はファンなので、佐藤が大好きです |
| 話題タイトル1-3 | (佐藤 ; * ; だめだ) |
| 回答文1-3 | DA 佐藤は駄目ですか。佐藤は凄いですよ！ IA 佐藤を駄目と思うなんて、とても可愛そうですね CA 佐藤のホームランは超凄いので、駄目なんかじゃないよ EA 佐藤が駄目だと日本プロ野球がおかしくなるよ TA 佐藤はずっとスーパー・プレーヤですよ LA 打撃のときの真剣な姿を見ると佐藤が駄目とは言えないよ NA 佐藤はスーパー・プレーヤなので、私は大好きです |
| 話題タイトル1-4 | (佐藤 ; * ; *) |
| 回答文1-4 | DA 佐藤ですか。Aチームの佐藤は凄いよ IA 佐藤はとにかく凄い CA ホームランが凄いので私は佐藤が好きです EA 私は佐藤を見るためテレビ観戦してしまうよ TA 佐藤は昔から凄いよ LA 打撃のときの真剣な顔が素敵だな NA 佐藤は、誰が何と言おうと、私は好きだな |

A: Answer
 D: Declaration
 I: Impression
 C: Condition
 E: Effect
 T: Time
 L: Location
 N: Negation
 A: Answer/Q: Question

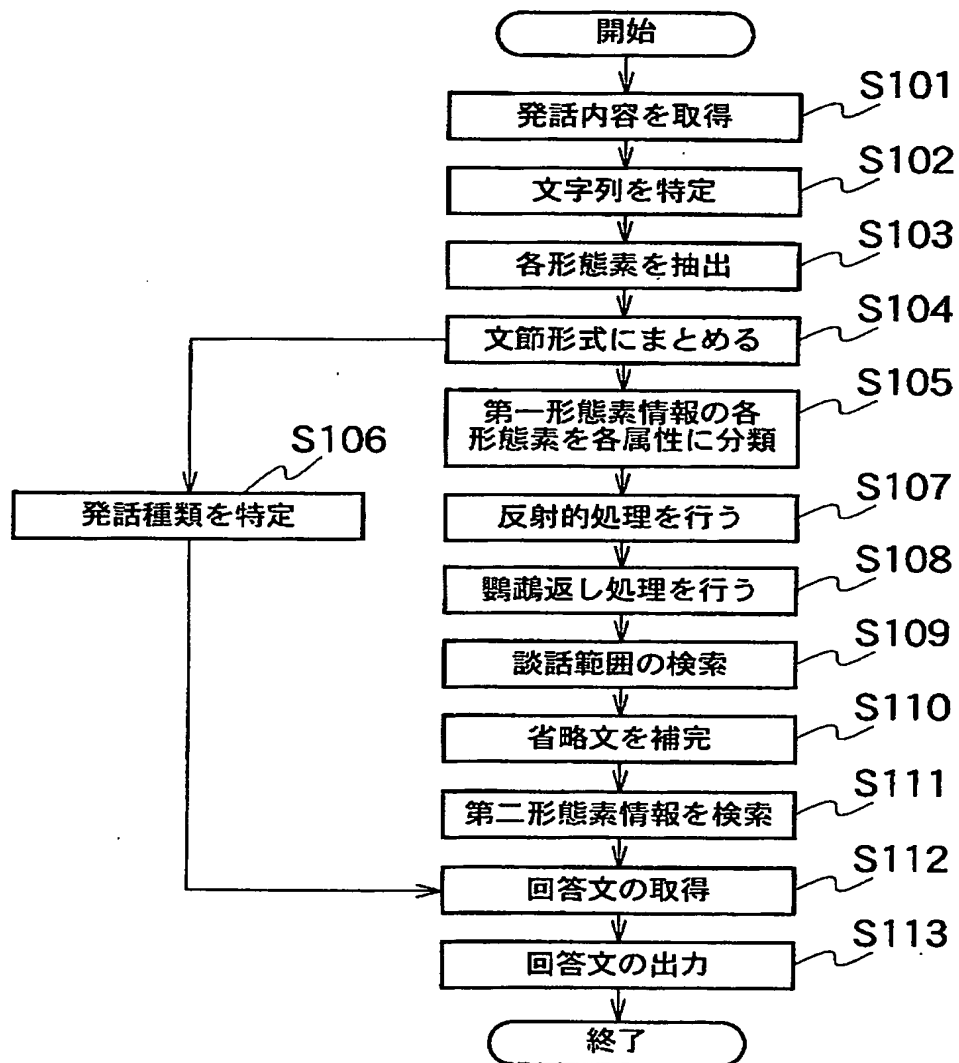
【図 13】

| 反射要素情報 |
|--------|
| おはよう |
| こんにちは |
| こんばんは |
| やあ |
| ⋮ |

【図 14】

| 鸚鵡返し要素 | 鸚鵡返し要素の形態素 {サブジェクト；オブジェクト；アクション} |
|---------|-------------------------------------|
| 馬は美しいね | (馬；美しい；*) |
| 松井が好きです | (松井；*；好きです) |
| ⋮ | ⋮ |

【図 15】

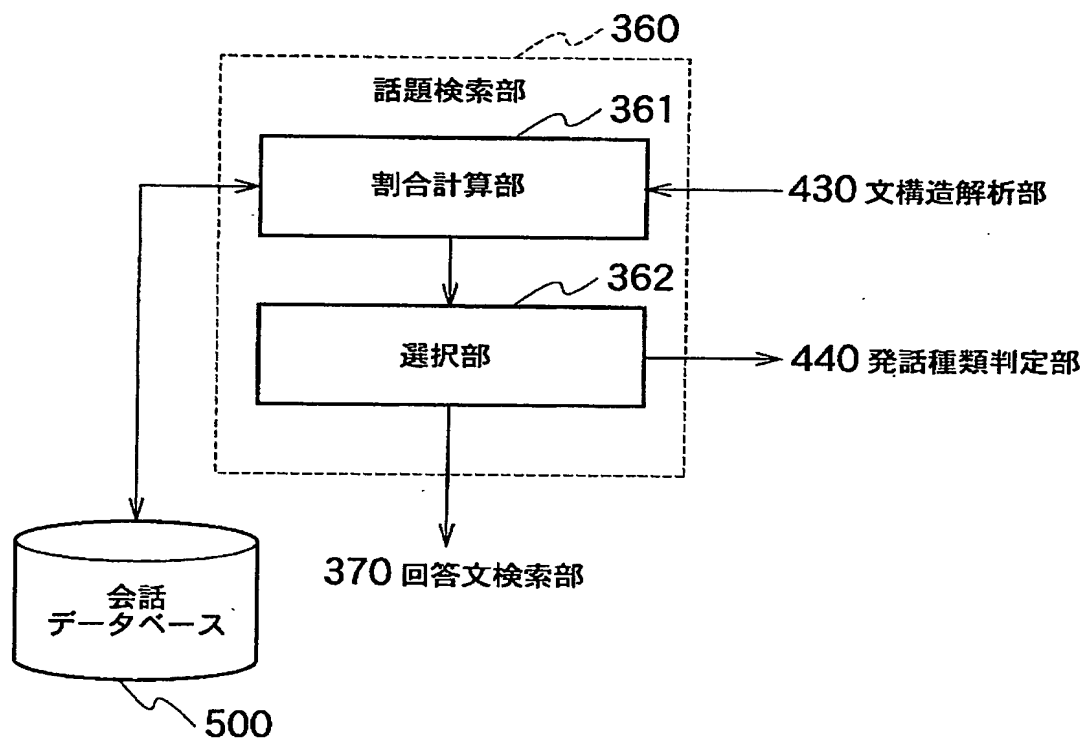


【図 1 6】

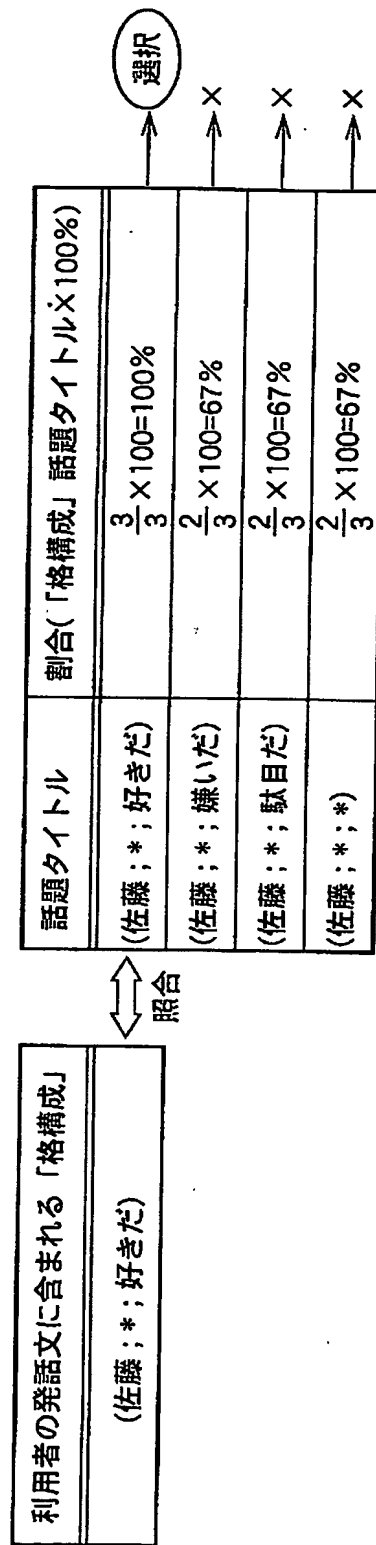
<<発話文の整理>>

| | |
|--|------------------|
| 贈答 (贈答配達) (プレゼント、贈り物、御歳暮、御中元、お祝い) (贈答) | |
| 1 | 贈答品に使いたいのですが、 |
| 2 | 商品を送答品にしたい |
| 3 | 注文の商品を送答品にしたい |
| 4 | 注文した商品を送答品にしたい |
| 5 | 贈答品として贈りたい |
| サービス (贈答配達) () (サービス) | |
| 1 | どんなサービスがありますか？ |
| 熨斗 (贈答配達) (のし・ノシ・熨し) (熨斗) | |
| 1 | 熨斗をお願いできますか？ |
| 2 | 熨斗は付けられますか？ |
| 3 | 商品に熨斗は付けられる？ |
| 4 | 注文の商品に熨斗は付けられる？ |
| 5 | 注文した商品に熨斗は付けられる？ |

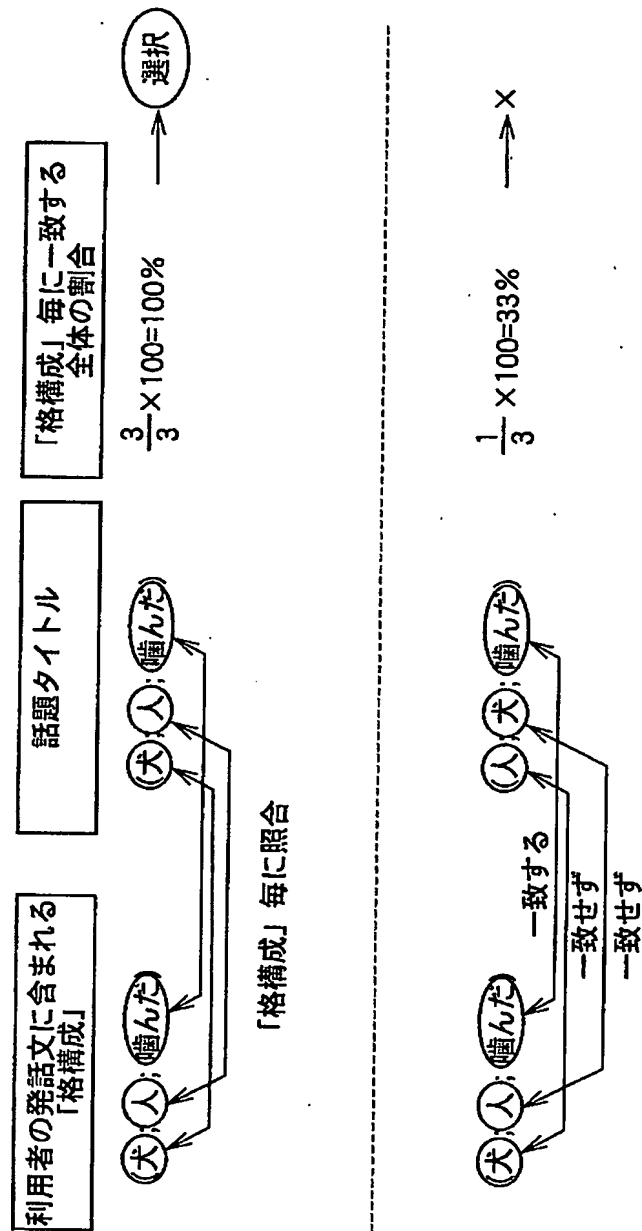
【図 1 7】



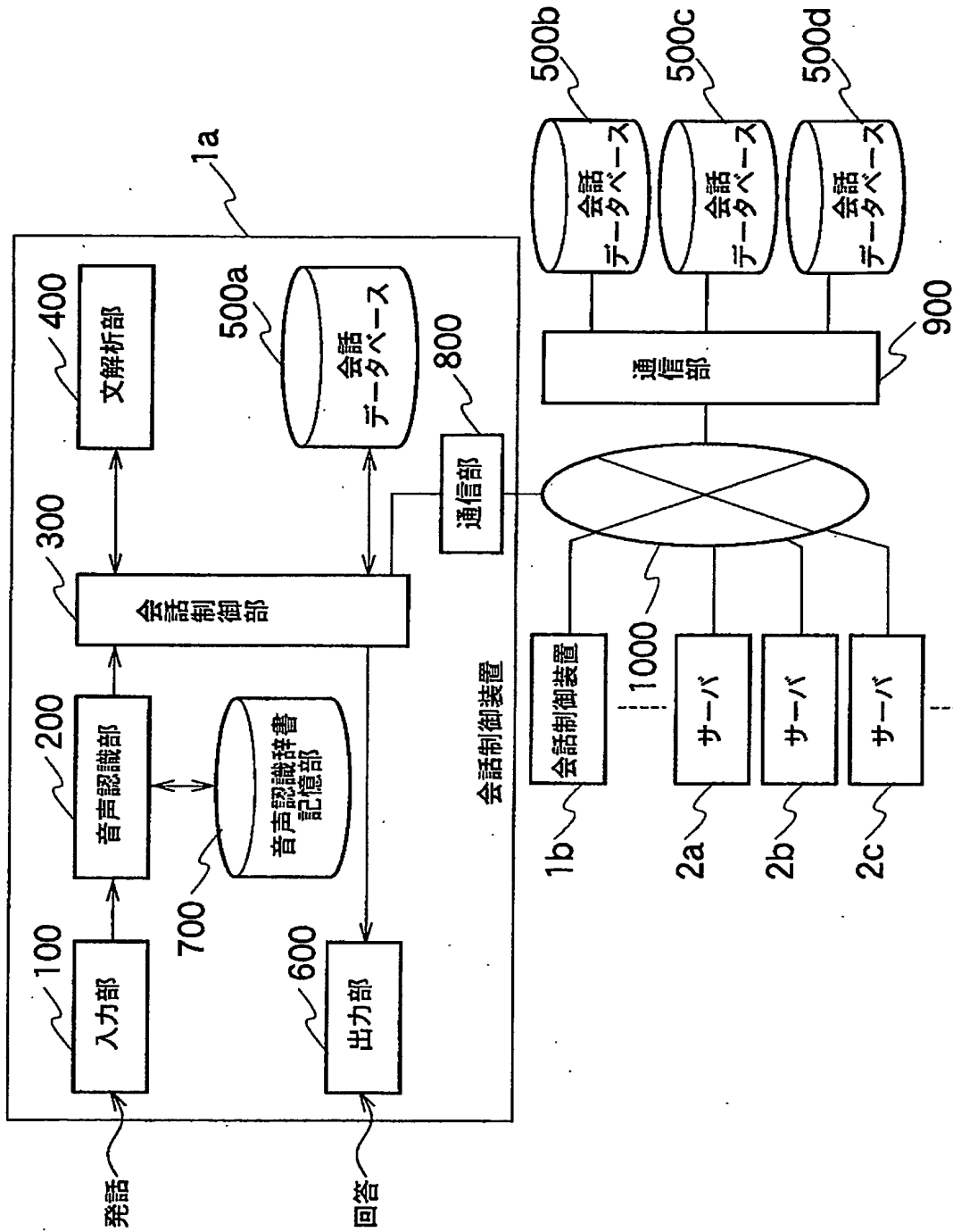
【図 18】



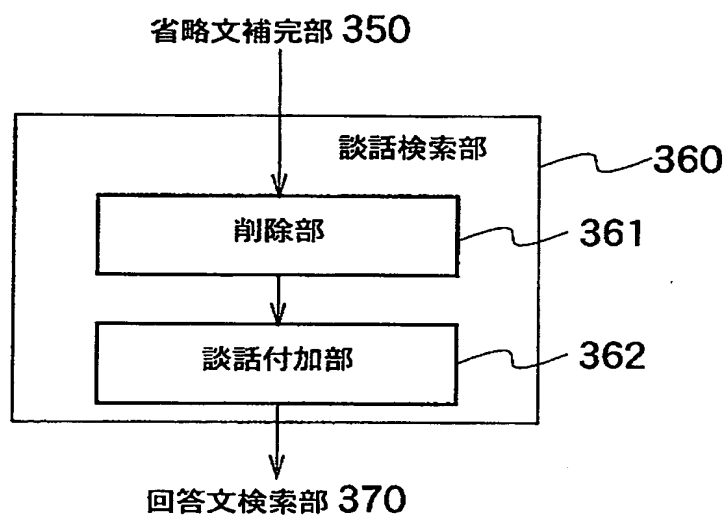
【図 1 9】



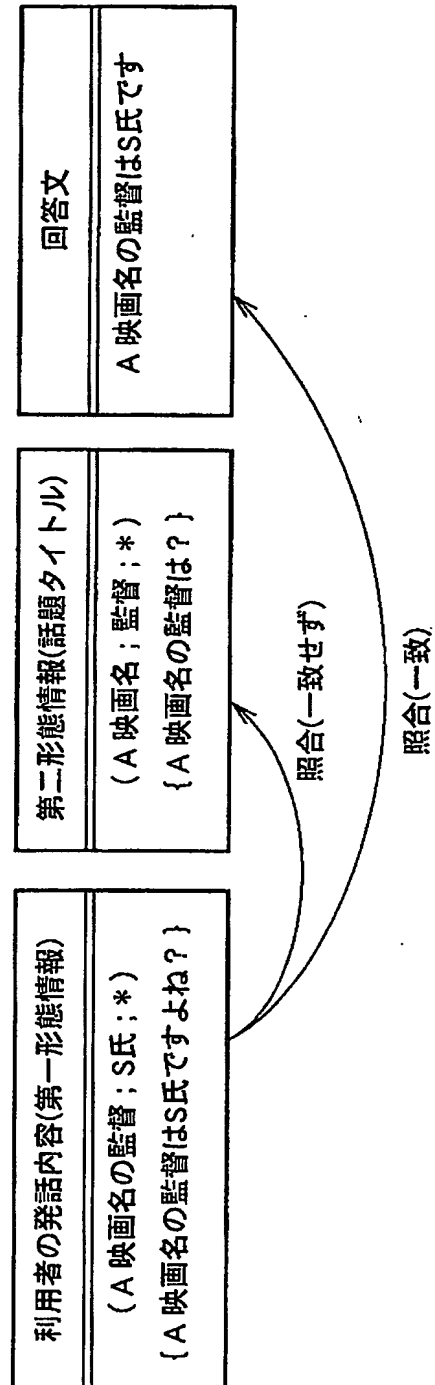
【図 20】



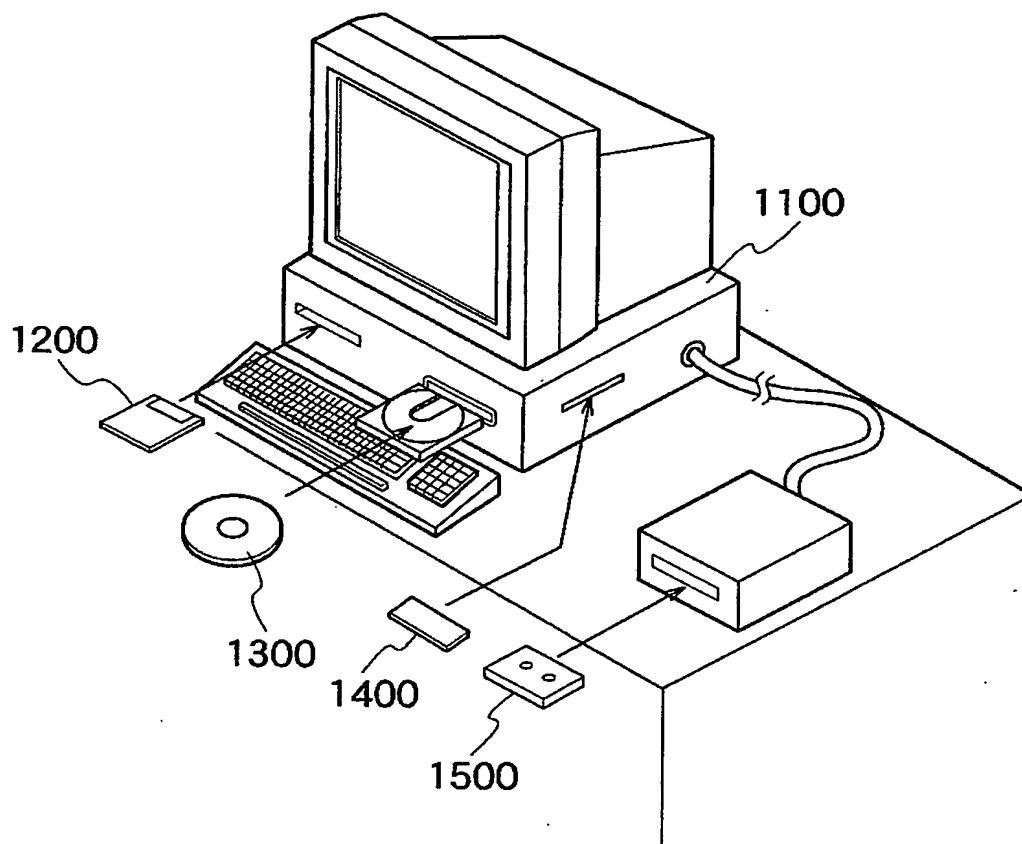
【図 2 1】



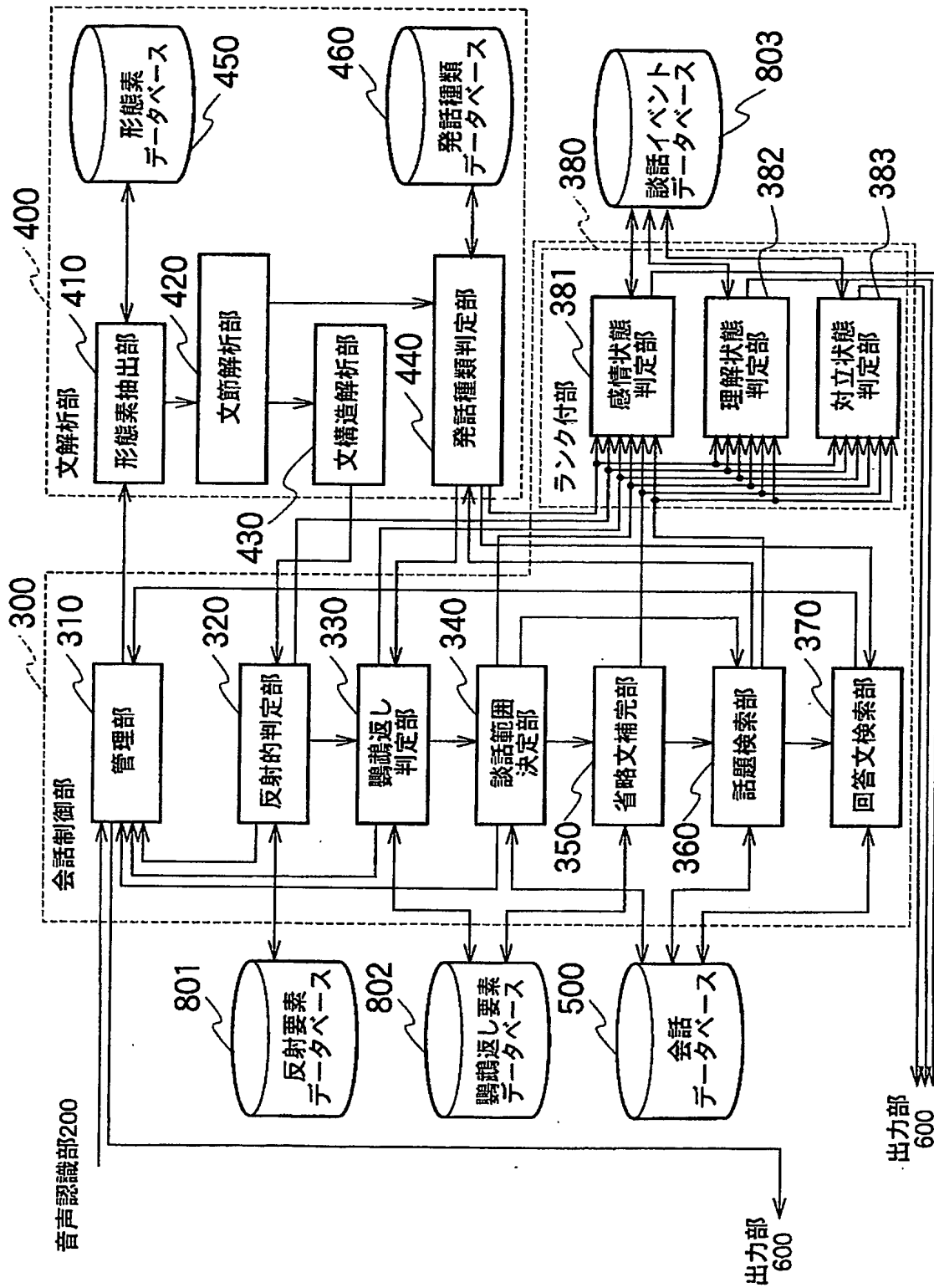
【図 22】



【図 23】



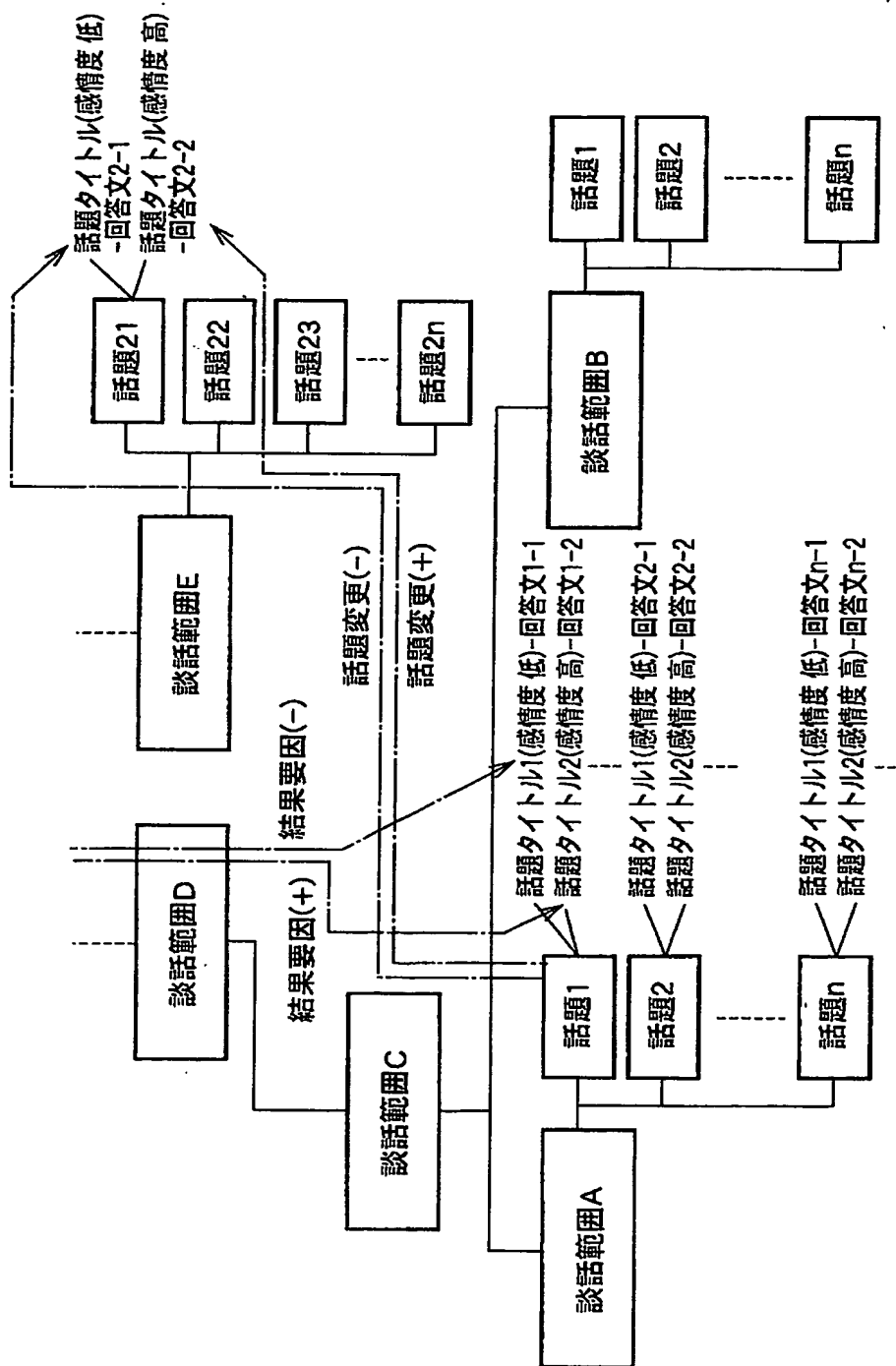
【図 24】



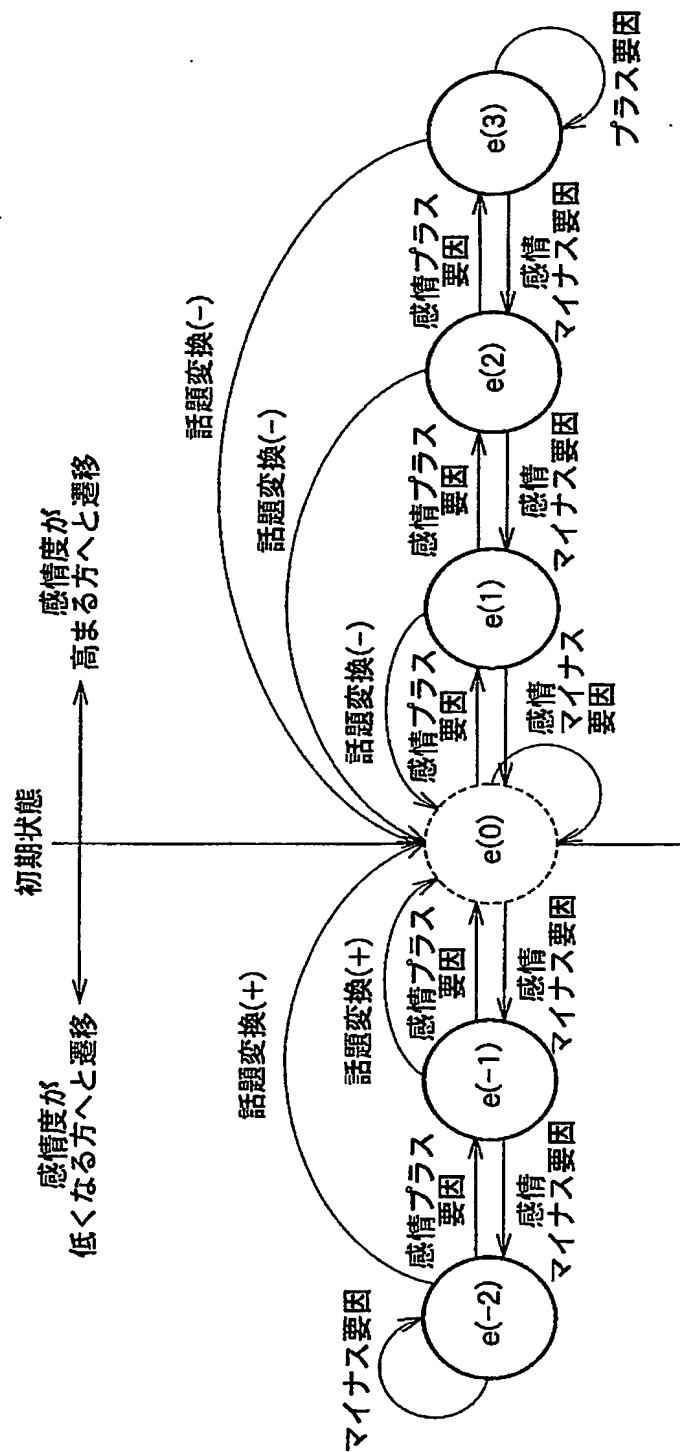
【図 25】

| | 談話イベント | | | | |
|--------------|--------|------|------|------|------|
| | 結果要因 | 談話変更 | 中断要因 | 難解要因 | 対立要因 |
| 鸚鵡返し処理、反射的处理 | | | ○ | | |
| "条件付"の鸚鵡返し処理 | ○ | | | | |
| 省略文補完処理 | ○ | | | | |
| 回答不能処理 | | | | ○ | |
| 意味補完処理 | | | | | ○ |
| 談話範囲の検索 | | ○ | | | |

【図 26】

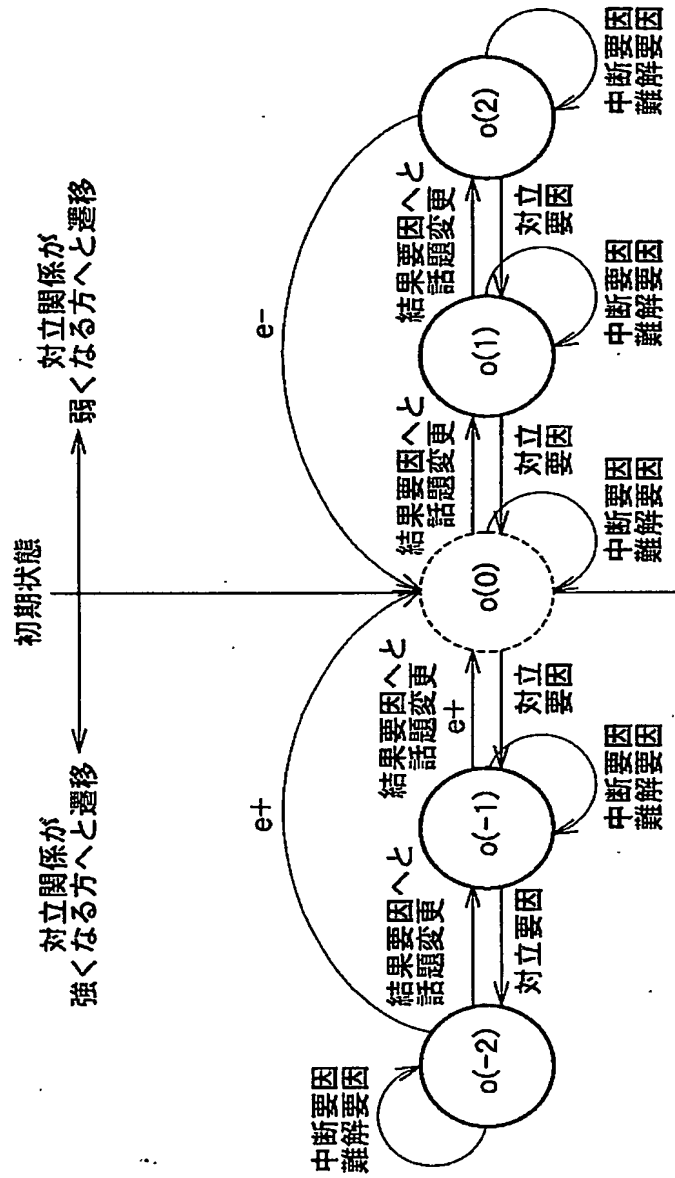


【図 27】



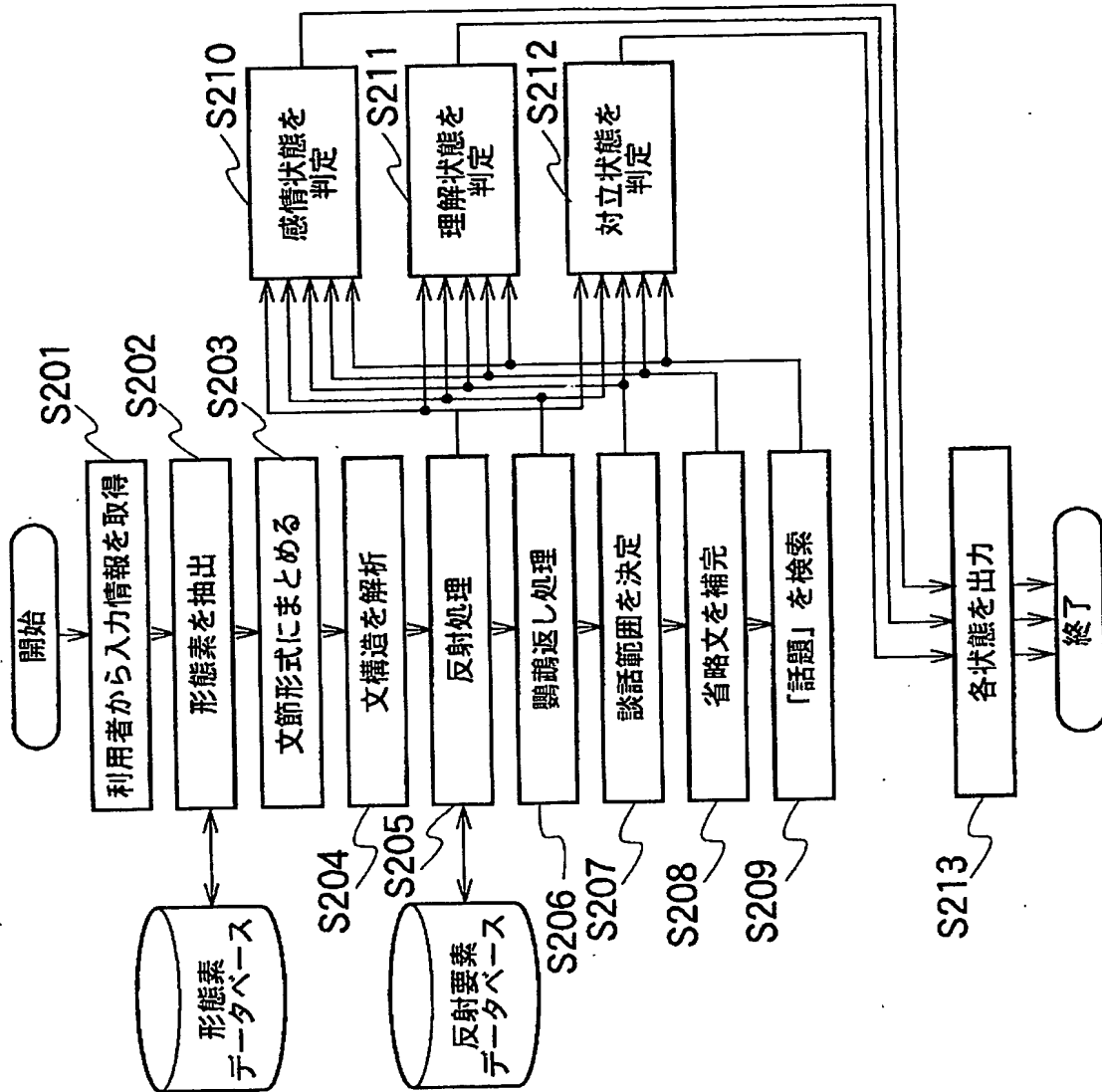
感情マイナス要因：中断要因、難解要因、対立要因、結果要因(-)、話題変更(-)
 感情プラス要因：結果要因(+)、話題変更(+)

【図 29】

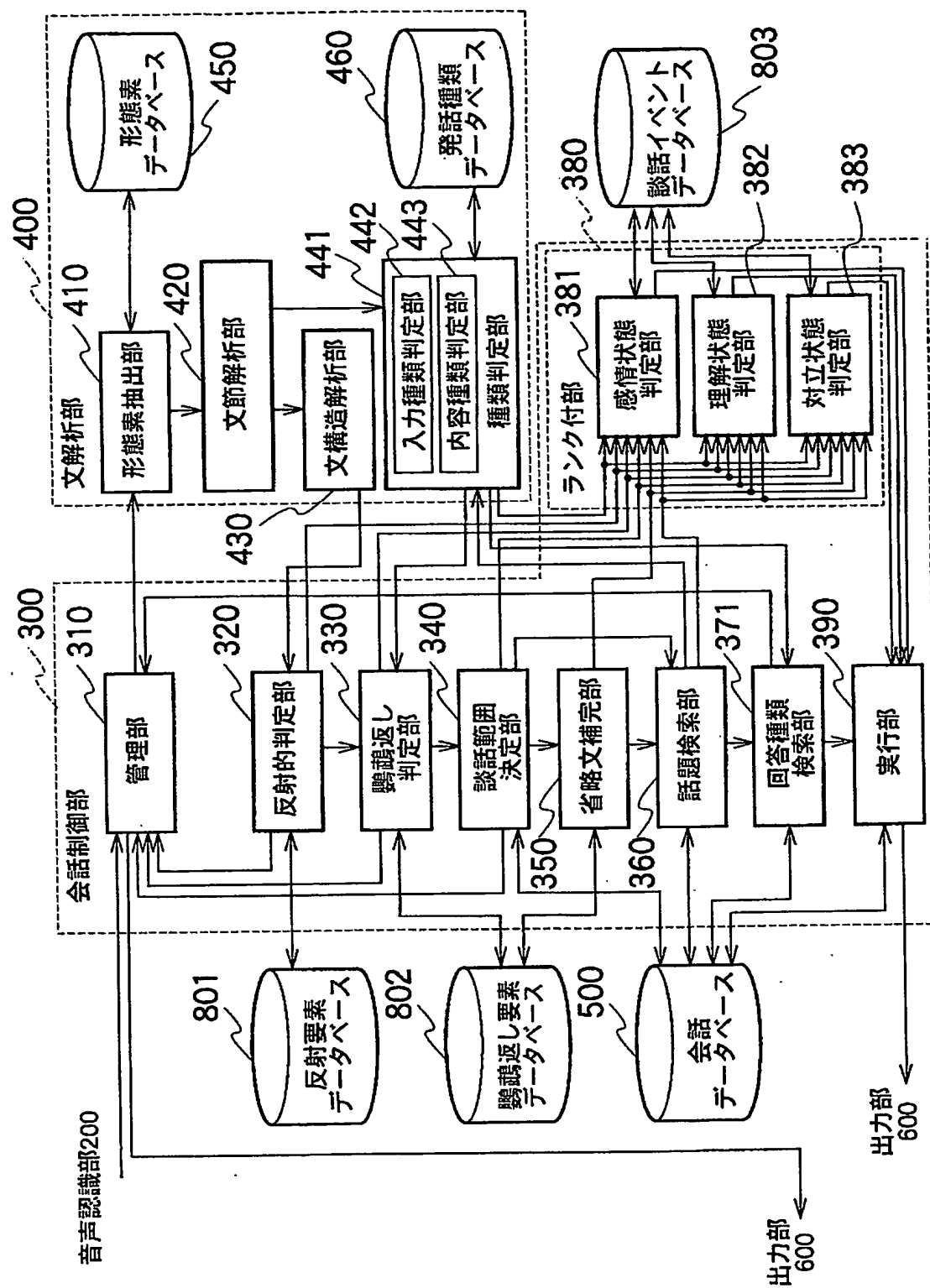


e+ : 感情度が+に遷移した
e- : 感情度が-に遷移した

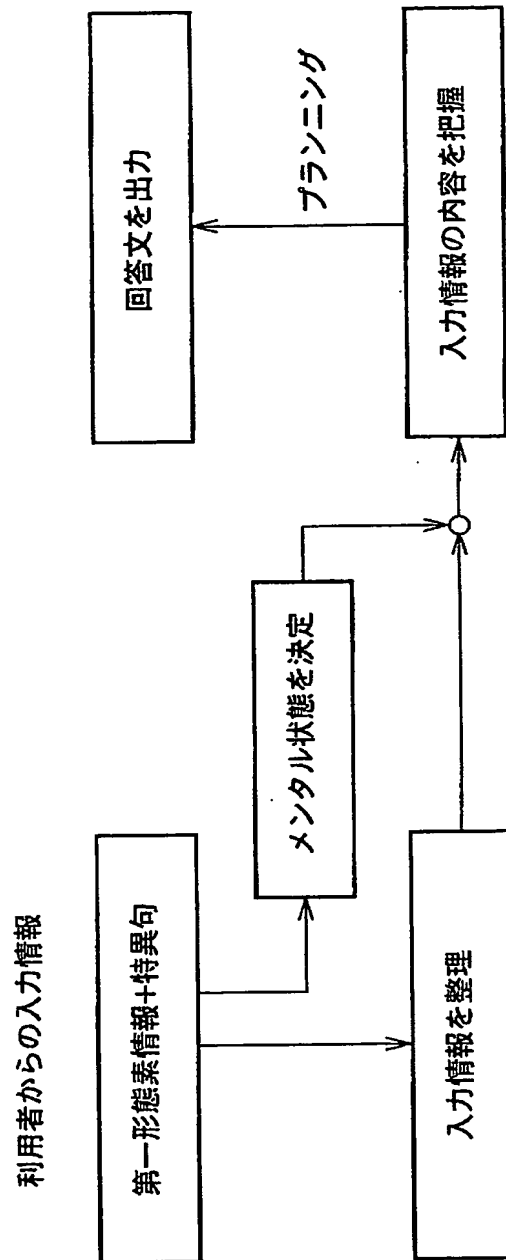
【図 30】



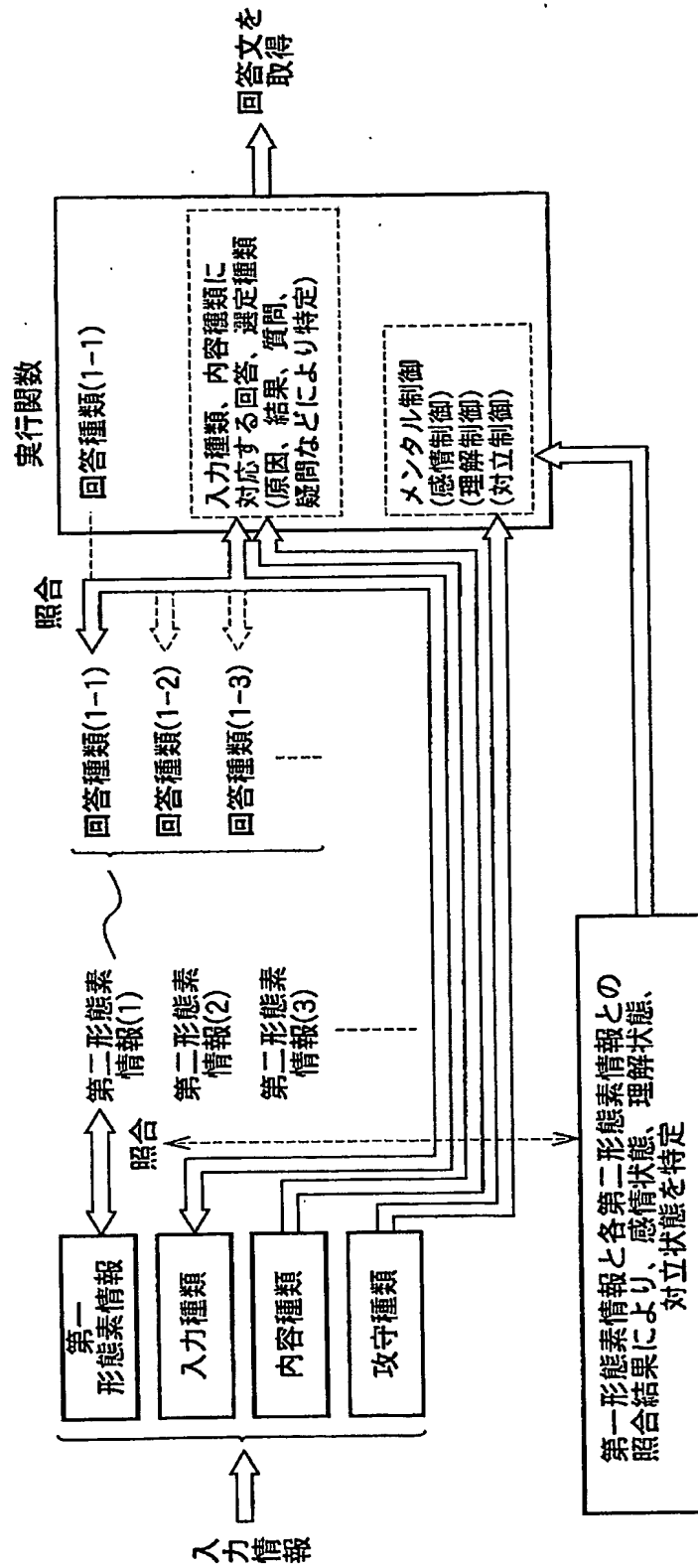
【図 31】



【図 32】



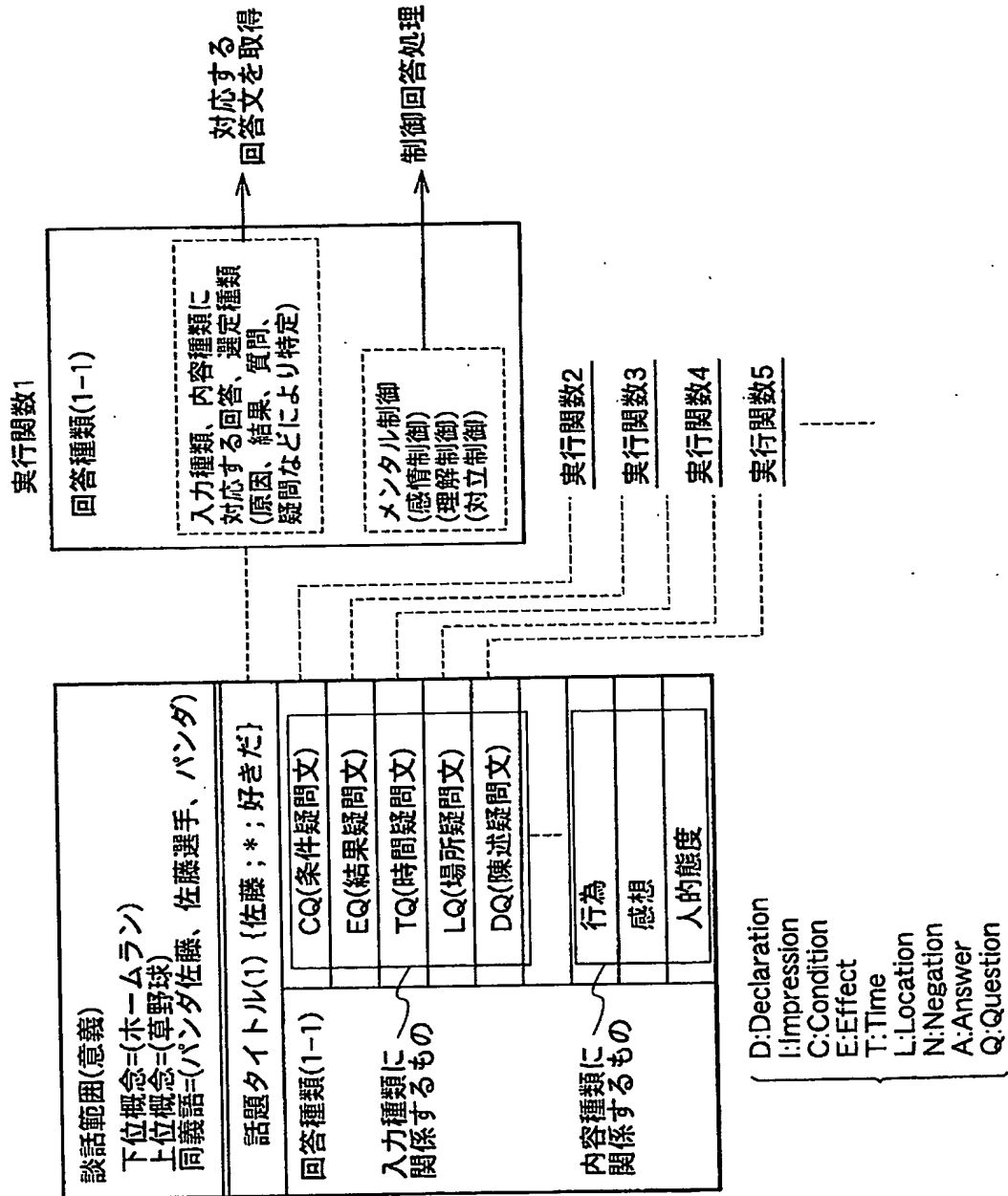
【図 33】



【図 34】

| 利用者の入力情報 | 判定する辞書 | 判定の単位 |
|----------|---|----------------------|
| 入力種類 | 質問判定 質問句 疑問句 否定句 肯定句 曖昧句 | 形態素 ↓ |
| 内容種類 | 行為判定句 感情判定句 心的態度句 | 形態素と他の文字との組み合わせ ↓ |
| 攻守種類 | 謝罪句 攻撃句 その他 | 形態素と他の文字との組み合わせ ↓ |

【図 35】



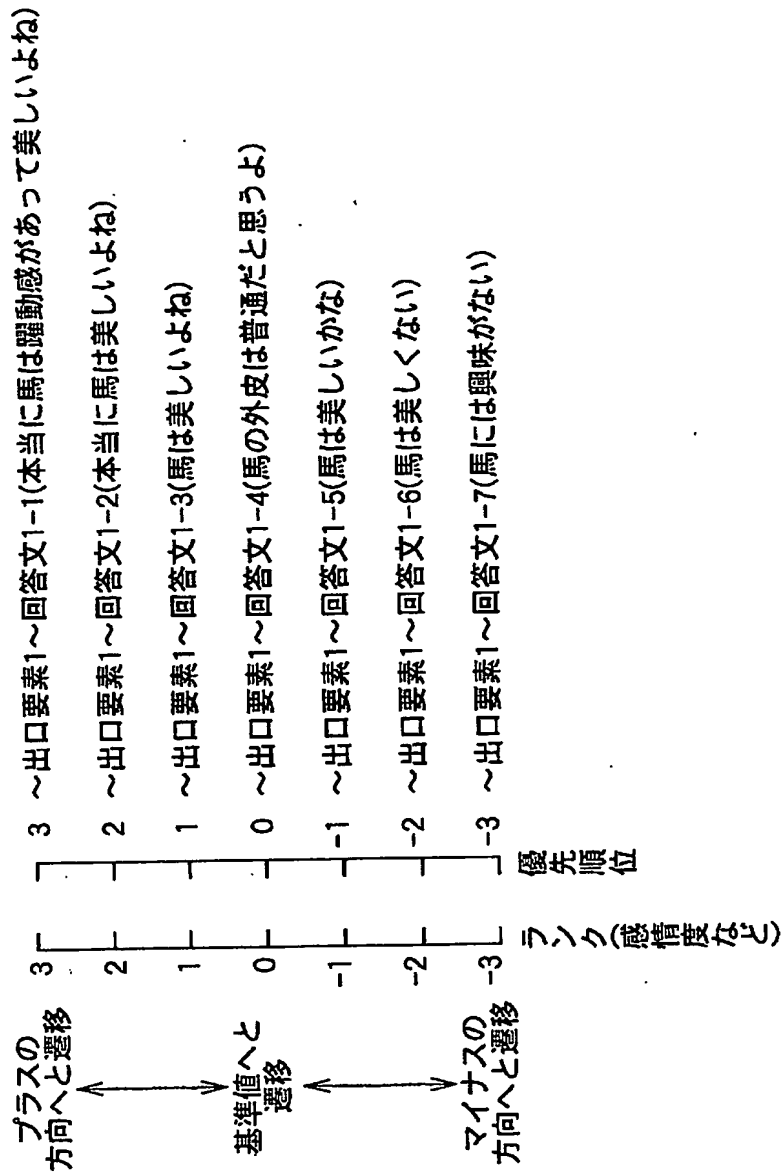
【図 36】

| 前提条件 | | 回答選定種類 | 回答種類 | 実行要素(実行関数) | |
|----------------|----------------------|---------|-------|----------------|--|
| 入力種類 | 条件についての質問(CQ) | 解答 | 条件(C) | 条件文(疑問)についての解答 | |
| | 結果についての質問(EQ) | 解答 | 結果(E) | 結果文(質問)についての解答 | |
| | 時間についての質問(TQ) | 解答 | 時間(T) | 時間文(質問)についての解答 | |
| | 場所についての質問(LQ) | 解答 | 場所(L) | 場所文(質問)についての解答 | |
| | 通常の質問(DQ) | 解答 | 陳述(D) | 陳述文(質問)についての解答 | |
| | 真実性が疑わしいと感じさせる内容(疑問) | 質問 | 陳述(D) | 疑問文についての質問 | |
| | 入力情報が否定的な内容 | 解答 | 反発(N) | 否定文についての解答 | |
| | 入力情報が肯定的な内容 | 解答 | 感想(I) | 肯定文についての解答 | |
| | 入力情報が曖昧な内容 | 質問 | 陳述(D) | 曖昧文についての質問 | |
| | 行為に関する内容 | 質問 | 行為 | 曖昧行為 | |
| 内容種類 | 感想に関する内容 | 質問 | 感想 | 曖昧感想 | |
| | 人的態度に関する内容 | 質問 | 心的態度 | 曖昧態度 | |
| | プラスの方向へと遷移 | 強い回答意欲 | | 出口要素のうちいずれか一つ | |
| 感情状態 | 基準値へと遷移 | 通常の回答意欲 | | 出口要素のうちいずれか一つ | |
| | マイナスの方向へと遷移 | 弱い回答意欲 | | 出口要素のうちいずれか一つ | |
| | 感情度が最低 | 感情状態が最悪 | | 感情制御(制御回答) | |
| 感情状態 (限界状態) | 感情度が最低ではない | 平静 | | - | |
| 理解状態 (限界状態) | 理解度が最低 | 理解状態が最悪 | | 理解制御(制御回答) | |
| | 理解度が最低ではない | 平静 | | - | |
| 対立状態 (限界状態) | 対立度が最低 | 対立状態が最悪 | | 対立制御(制御回答) | |
| | 対立度が最低ではない | 平静 | | - | |

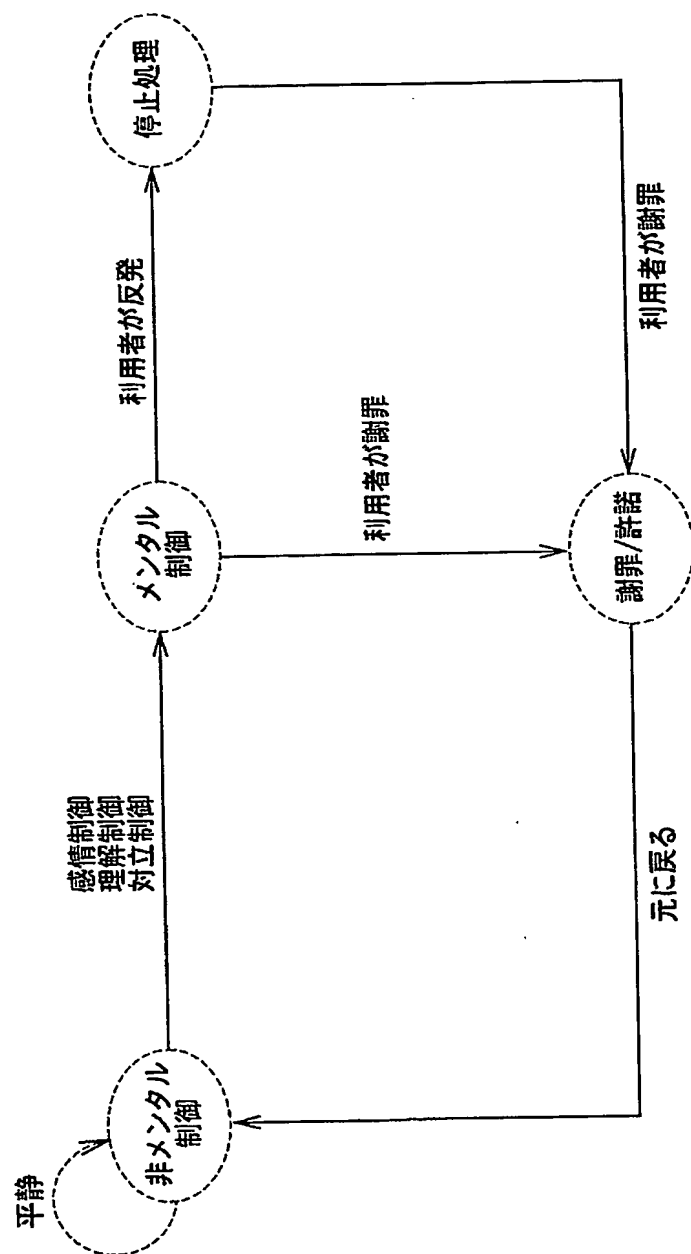
出口要素

実行要素
(第一)実行要素
(第二)

【図 37】



【図 38】



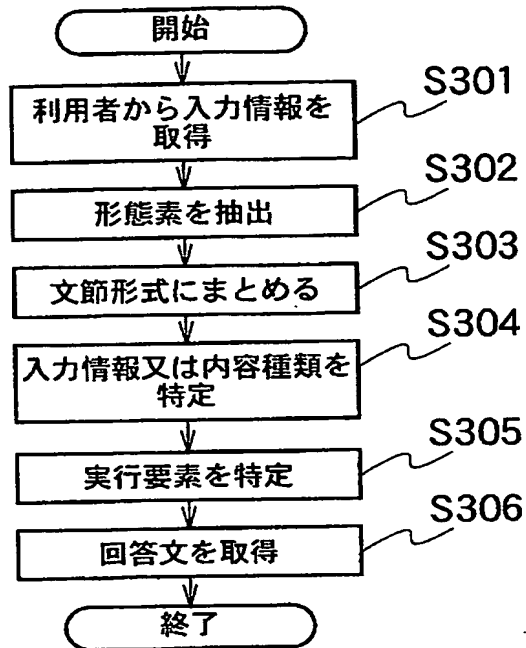
【図 39】

| 反発内容(攻撃句) |
|------------|
| 話せよ |
| なんで話さないんだよ |
| おい |
| おまえはバカか |
| あほ |
| ⋮ |

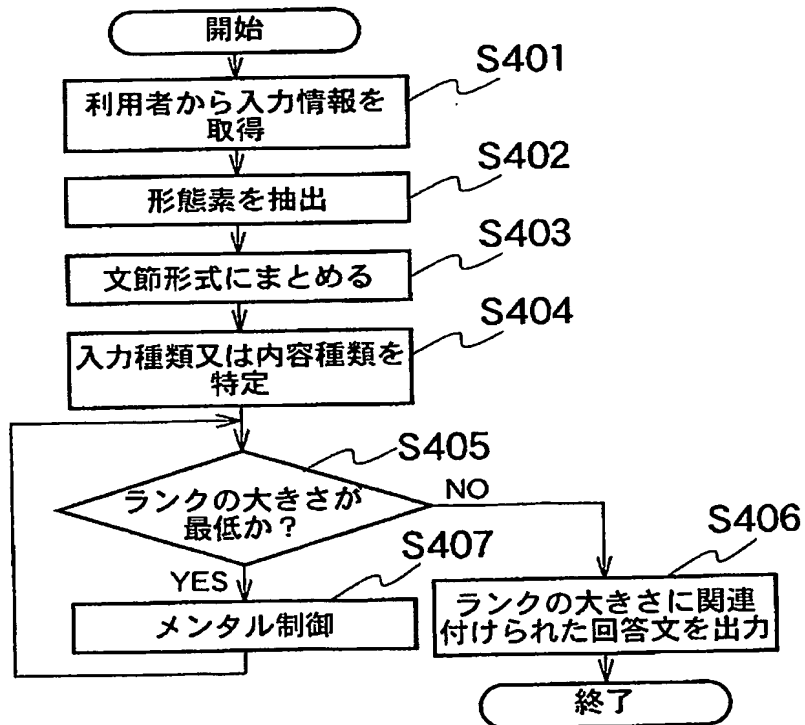
【図 40】

| 謝罪内容(謝罪句) |
|--------------|
| 悪かったよ |
| ごめんなさい |
| 怒らないで下さい |
| もう悪いことは言いません |
| ⋮ |

【図 4 1】



【図 4 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、利用者から入力された入力情報を構成する各形態素を特定し、特定した各形態素から把握される意味内容を解析して、解析した意味内容に関連付けられている予め作成された回答内容を取得することで、利用者からの入力情報に対応する最適な回答内容を出力し、更に予め格納する各回答内容を少なくしても適切な回答内容を出力するものである。

【解決手段】 本発明は、利用者の前記発話内容を構成する第一形態素情報と予め記憶されている各第二形態素情報とを照合し、各第二形態素情報の中から、第一形態素情報を構成する形態素を含む第二形態素情報を検索する話題検索部360と、話題検索部360で検索された第二形態素情報に基づいて、入力情報に対する回答内容を取得する実行部390とを備える。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[502129922]

1. 変更年月日 2002年 4月11日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区高輪3-22-9 アルゼ高輪ビル

氏 名 株式会社ピートゥピーエー